



ISO 9001 : 2008

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH  
HỘI ĐỒNG KHOA HỌC

**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI**

**ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ THỨC ĂN HỖN HỢP  
TRONG KHẨU PHẦN LÊN SINH TRƯỞNG VÀ  
CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA HEO RỪNG LAI  
THÁI LAN NUÔI TRÊN ĐỆM LÓT SINH HỌC  
TẠI TRÀ VINH**

<b>Chủ nhiệm đề tài:</b>	<b>NGUYỄN VĂN GIỮ</b>
<b>Chức danh:</b>	<b>Sinh viên</b>
<b>Đơn vị:</b>	<b>Lớp Đại học Bác Sĩ Thú Y khóa 2011</b>
<b>Đồng chủ nhiệm đề tài:</b>	<b>LÝ THỊ THU LAN</b>
<b>Chức danh:</b>	<b>Giảng viên</b>
<b>Đơn vị:</b>	<b>Bộ môn chăn nuôi thú y, Khoa NN - TS</b>

*Trà Vinh, ngày 16 tháng 7 năm 2015*

## TÓM TẮT

Nhằm xác định sự ảnh hưởng của tỷ lệ thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần lên sinh trưởng và chất lượng thịt của heo rừng lai Thái Lan nuôi trên đệm lót sinh học tại Trà Vinh. Chúng tôi tiến hành thực hiện thí nghiệm trên 12 heo rừng lai Thái Lan từ 80 – 90 ngày tuổi. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức là 4 khẩu phần thức ăn và 3 lần lặp lại. Mỗi đơn vị thí nghiệm gồm 1 heo.

Nghiệm thức ĐC = Đối chứng: thức ăn xanh 100% thức ăn tinh.

Nghiệm thức 1 = Khẩu phần 1: thức ăn xanh 90% + 10% thức ăn tinh.

Nghiệm thức 2 = Khẩu phần 2: thức ăn xanh 80% + 20% thức ăn tinh.

Nghiệm thức 3 = Khẩu phần 3: thức ăn xanh 70% + 30% thức ăn tinh.

Kết quả thu được như sau:

Hệ số chuyển hóa thức ăn của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là thấp nhất là 3.18.

Lượng protein tiêu thụ cũng như hiệu quả sử dụng protein của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là cao nhất là 1.63.

Năng lượng ăn vào phù hợp nhất và cho kết quả tốt nhất là của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp.

Thân nhiệt của heo thí nghiệm không bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần ăn, tuy nhiên có xu hướng giảm dần theo độ tuổi tăng lên của heo.

Chi phí thức ăn ở nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh và 30% thức ăn tinh là tương đương nhau 56.130/kg đồng và 50.720 đồng/kg.

Mô khảo sát thì độ dày mỡ lưng của nghiệm thức bổ sung 30% thức ăn tinh là cao nhất 0.5mm. Tỷ lệ lòng của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là thấp nhất 19.42%.

Hiệu quả kinh tế: ở nghiệm thức cho ăn bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp vừa cho tăng trọng cao và chi phí thấp, độ dày mỡ lưng thấp, tỷ lệ lòng thấp nên có được hiệu quả cao nhất.

## MỤC LỤC

<b>DANH MỤC BIỂU BẢNG, BIỂU ĐỒ</b> .....	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC HÌNH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DANH MỤC CỤM TỪ VIẾT TẮT</b> .....	<b>viii</b>
<b>1.1 Tính cấp thiết của đề tài</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Tổng quan nghiên cứu</b> .....	<b>2</b>
1.2.1 Tình hình nghiên cứu trong nước (hoặc trong tỉnh) .....	2
1.2.2 Tình hình nghiên cứu ngoài nước (hoặc ngoài tỉnh) .....	2
<b>1.3 Mục tiêu</b>	
<b>1.4 Sơ lược về các giống heo</b>	
1.4.1 Các giống heo ngoại .....	3
1.4.2 Các giống heo nội.....	3
<b>1.5 Chọn heo rừng làm giống sinh sản</b> .....	<b>6</b>
1.5.1 Các tiêu chuẩn chọn lọc.....	6
1.5.2 Thời gian phối giống thích hợp nhất .....	6
1.5.3 Hiện tượng động dục của heo rừng cái.....	7
<b>1.6 Đặc điểm sinh lí của heo rừng</b> .....	<b>8</b>
1.6.1 Đặc điểm chung .....	8
1.6.2 Môi trường sống của heo rừng.....	8
1.6.3 Đặc điểm ngoại hình heo rừng.....	9
1.6.4 Tập tính sinh hoạt của heo rừng .....	11
<b>1.7 Xây dựng chuồng nuôi heo rừng</b> .....	<b>15</b>
1.7.1 Địa điểm .....	15
1.7.2 Các kiểu chuồng nuôi heo rừng .....	16
<b>1.8 Thức ăn nuôi heo rừng</b> .....	<b>20</b>
1.8.1 Phân loại thức ăn heo rừng theo tính chất.....	20
<b>1.9 Nuôi dưỡng và chăm sóc heo rừng</b> .....	<b>22</b>
1.9.1 Nuôi dưỡng và chăm sóc heo rừng nuôi thịt .....	22
1.9.2 Một số bệnh thường gặp trên heo.....	23
2.1 Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	28
2.2 Quy mô nghiên cứu .....	28
2.3 Phương pháp nghiên cứu .....	28
<b>PHẦN III</b> .....	<b>32</b>
<b>KẾT QUẢ THẢO LUẬN</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1. Tốc độ tăng trưởng của heo rừng lai thí nghiệm</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 Hệ số chuyển hóa thức ăn</b> .....	<b>34</b>
<b>3.6 Nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi</b> .....	<b>39</b>
<b>PHẦN IV</b> .....	<b>42</b>
<b>KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1 Kết luận</b> .....	<b>42</b>
<b>Kiến nghị</b> .....	<b>42</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>43</b>

## DANH MỤC BIỂU BẢNG, BIỂU ĐỒ

Bảng 1.1: Lựa chọn thức ăn của heo rừng.....	21
Bảng 2.1 Sơ đồ bố trí thí nghiệm.....	28
Bảng 2.2 Công thức khẩu phần.....	29
Bảng 2.3 Thành phần hóa học của thức ăn thí nghiệm.....	29
Bảng 2.4 Khẩu phần của thức ăn thí nghiệm.....	29
Bảng 3.1 Trọng lượng của heo thí nghiệm.....	32
Bảng 3.2 Sinh trưởng tuyệt đối của heo thí nghiệm.....	33
Bảng 3.3 Hệ số chuyển hóa thức ăn.....	33
Bảng 3.4 Protein tiêu thụ.....	34
Bảng 3.10 Nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi.....	39
Bảng 3.6 Năng lượng ăn vào.....	36
Bảng 3.7 Thân nhiệt.....	36
Bảng 3.8 Chi phí thức ăn/kg tăng khối lượng.....	37
Bảng 3.9 Kết quả mổ khảo sát.....	38
Bảng 3.5 Hiệu quả sử dụng protein.....	35

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Heo rừng dòng 1, dòng 2, dòng 3 .....	11
Hình 1.2: Khu chuồng nuôi heo nái đẻ, heo con sau cai sữa .....	19
Hình 1.3: Khu chuồng nuôi heo thịt; heo hậu bị và heo chờ phối.....	19
Hình 2.1 Các đường cắt heo khảo sát.....	

## DANH MỤC CỤM TỪ VIẾT TẮT

<b>Kí hiệu</b>	<b>Ý nghĩa</b>
<b>ĐC</b>	Đối chứng
<b>Cs</b>	Cộng sự
<b>TN</b>	Thí nghiệm
<b>TCVN</b>	Tiêu chuẩn Việt Nam
<b>KL</b>	Khối lượng
<b>NT</b>	Nghiệm thức

# PHẦN I MỞ ĐẦU

## 1.1 Tính cấp thiết của đề tài

Từ năm 2010 đến 2013, tỉnh Hà Nam đã xây dựng được 1.120 mô hình với tổng diện tích đệm lót sinh học là 17.750 m<sup>2</sup> cho chăn nuôi lợn và có rất nhiều tỉnh thành trong cả nước áp dụng như Đồng Tháp, Bến Tre, Hậu Giang, Bắc Giang, Trà Vinh... Trong đó theo thống kê của các địa phương tỉnh Trà Vinh, hiện trên địa bàn tỉnh có khoảng 1.000 hộ chăn nuôi sử dụng đệm lót sinh học.

Như bao ngành nghề khác, ngành chăn nuôi Việt Nam cũng trong tình trạng khó khăn chung: tình hình dịch bệnh khó kiểm soát, giá cả bấp bênh, giá nguyên vật liệu tăng... và trở ngại lớn hơn nữa là vấn đề ô nhiễm môi trường khí, nước và các tác hại cho người chăn nuôi, chi phí chăn nuôi cao, hiệu quả thấp... Đệm lót sinh học là một trong những hình thức chăn nuôi mới giúp giải quyết rất tốt vấn đề về ô nhiễm môi trường, dịch bệnh, ít tốn chi phí và công lao động làm hiệu quả kinh tế cao.

Trong xu thế hiện nay, đời sống vật chất của con người ngày càng được nâng cao, nhu cầu ăn không chỉ dừng lại ở no và đủ, mà hướng tới chất lượng an toàn. Thịt heo rừng vốn được xem là đặc sản và được rất nhiều người ưa chuộng, không chỉ trong nước mà nhu cầu xuất khẩu đi các thị trường lớn trên thế giới cũng rất lớn. Thịt heo rừng có giá trị dinh dưỡng rất cao, thơm ngon, săn chắc, nhiều nạc nhưng rất mềm, rất ít mỡ, lớp da dày nhưng rất giòn. Tuy nhiên sản lượng thịt heo rừng đáp ứng trên thị trường còn quá ít chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường. Vì thế phát triển chăn nuôi heo rừng là tạo ra nguồn thực phẩm chất lượng cho cộng đồng.

Hơn nữa, việc thuần hóa và chăn nuôi heo rừng sẽ đáp ứng được nhu cầu của thị trường, giúp hạn chế việc săn bắt thú rừng phục vụ thực phẩm cho con người.

Tuy nhiên khả năng tăng trọng của heo rừng thường giới hạn do chúng có tập tính hoang dã, thường ăn rau, củ, quả để sinh trưởng, đem lại hiệu quả kinh tế không cao cho người chăn nuôi. Vì thế bổ sung thức ăn hỗn hợp sẽ cải thiện khả năng tăng trọng của heo.

Các nghiên cứu về sinh trưởng chưa nhiều, nên chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài **“Ảnh hưởng của tỷ lệ thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần lên sinh trưởng và chất lượng thịt của heo rừng lai Thái Lan nuôi trên đệm lót học tại Trà Vinh”**

## 1.2 Tổng quan nghiên cứu

### 1.2.1 Tình hình nghiên cứu trong nước (hoặc trong tỉnh)

Theo Trung Tâm Nghiên Cứu và Tư Vấn Quản Lý Tài Nguyên cho biết tỷ lệ nuôi heo rừng sống đạt 100%, tiêu tốn thức ăn bình quân/kg tăng trọng: 2,5kg, heo khỏe mạnh, tăng trọng nhanh, không có bệnh tật nghiêm trọng. Theo Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Trà Vinh, hiện ở Trà Vinh có nhiều hộ nuôi heo rừng và cho hiệu quả kinh tế cao, trong đó có ông Lê Văn Châm ở xã Hòa Lợi, huyện Châu Thành hiện nuôi trên một trăm con. Ông cho biết thị trường tiêu thụ của heo rừng rất rộng từ việc bán con giống, cung cấp đặc sản thịt heo rừng cho các quán ăn, nhà hàng, siêu thị và các thương lái ngoài tỉnh. Nghiên cứu của Bùi Thị Thơm, Trần Văn Phùng (2011) thì đối với nuôi lợn rừng lai thương phẩm, khẩu phần ăn có mức protein 14-16% tương ứng giai đoạn sinh trưởng và vỗ béo và mức năng lượng trao đổi 3000 kcal trong khẩu phần ăn là hợp lý cho khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt tốt hơn

và mức năng lượng càng tăng thì tỉ lệ mỡ càng tăng.

Mặt khác nghiên cứu sâu về tập tính, đặc điểm sinh lý, sinh sản lợn rừng Thái Lan, lợn rừng Việt Nam đã được tác giả Đỗ Kim Tuyên (2006), Võ Văn Sự và cs (2008, 2010), Nguyễn Lâm Hùng và cs (2006)...nghiên cứu khá chi tiết ở một số vùng sinh thái khác nhau cho biết heo rừng là loài động vật dễ nuôi và thích ứng tốt với môi trường. Theo Lê Đình Phùng và cộng sự (2011) đã nghiên cứu tập tính hoang dã heo rừng Thái Lan có khối lượng sơ sinh 0,37kg/con, khối lượng sau cai sữa lúc 120 ngày đạt 13,83kg/con. Thức ăn chủ yếu là thân cây chuối, rau muống, bèo và có bổ sung thêm 0,3kg cám gạo/lần cho heo lú. Ngoài ra, nghiên cứu của Võ Văn Sự (2002) cho biết một số bệnh thường gặp trên heo rừng lai ở 70 ngày tuổi tỷ lệ chết 15% thậm chí cao hơn do mắc một số bệnh và chế độ dinh dưỡng không đảm bảo.

### **1.2.2 Tình hình nghiên cứu ngoài nước (hoặc ngoài tỉnh)**

Chăn nuôi heo trên đệm lót lên men đã được áp dụng ở Nhật Bản, Trung Quốc, Hồng Kông, Hoa Kỳ, Anh, Thái Lan, Hàn Quốc... Ở các nước này việc ứng dụng hệ vi sinh vật được chọn tạo hoặc sản phẩm tách chiết từ chúng vào chăn nuôi cũng như xử lý chất thải đã mở ra tiềm năng rất lớn cho chăn nuôi hữu cơ, chăn nuôi sinh thái và đảm bảo quyền động vật trong những năm tới.

Nghiên cứu của ARC (1981), Van de Ligt *et al.* (2002), Thong và Liebert (2004) cho thấy khi cân đối axit amin, protein trên heo rừng lai giống ngoại nuôi thịt đã cho kết quả tốt

## **1.3 Mục tiêu**

Xác định được tăng trọng, chất lượng thịt và hệ số chuyển hóa thức ăn trên heo rừng lai Thái Lan được nuôi với các khẩu phần khác nhau trên đệm lót sinh học.

## **1.4 Sơ lược về các giống heo**

### **1.4.1 Các giống heo ngoại**

#### **a. Giống heo Edel (DE)**

Heo có nguồn gốc từ Đức và được hình thành vào khoảng cuối thế kỷ 19 khi những người chăn nuôi heo ở Đức cho lai tạo giữa giống heo của Đức và giống heo *Yorkshire* của Anh tạo ra con heo *Edel* trắng (Schwein Deuscher Edel)

Giống heo này chủ yếu nuôi ở vùng *Gottingen, Munchen* và sau 1990, heo được chọn lọc và có năng suất cao và được nuôi ở nhiều nước châu Âu. Heo *Edel* ngoại hình toàn thân có màu trắng hồng, đầu nhỏ, dài, tai to dài rủ xuống kín mắt, cổ nhỏ - dài, mình dài, vai-lung-mông-đùi rất phát triển. Toàn thân có dáng hình như giống heo *Yorkshire*. Heo *Edel* có khả năng sinh sản cao, mắn đẻ và đẻ nhiều: Trung bình đạt 1,8 – 1,9 lứa/năm. Mỗi lứa đẻ 9 -12 con, trọng lượng sơ sinh trung bình đạt 1,2 - 1,3 kg, trọng lượng cai sữa đạt 12 – 15 kg. Sữa tiết sữa của heo đạt 5 - 9 kg/ngày. Khả năng sinh trưởng của heo rất tốt. Giống heo *Edel* có rất khá nhiều ưu điểm: Sinh sản tương đối tốt, tăng trọng nhanh, tiêu tốn thức ăn thấp, tỷ lệ nạc cao và chất lượng thịt tương đối tốt. Heo có khả năng tăng trọng từ 650-700 g/ngày, 6 tháng tuổi heo thịt có thể đạt 100 kg. Heo DE trưởng thành con đực nặng tới 420 kg, con cái 320-350 kg. Heo *Edel* được coi là giống heo khá tốt ở Đức, 1960 heo *Edel* được chọn lọc thuần chủng, 1964 được nhân theo dòng của Cộng hòa dân chủ Đức. Tuy nhiên, hiện nay giống không được nhiều nước châu Âu ưa chuộng vì tỷ lệ mỡ trong thân thịt tương đối cao. Heo *Edel* được nhập vào nước ta năm 1974 từ Đông Đức nuôi thích



nghi ở nông trường Phú Sơn, sau đó được nuôi ở An Khánh và trại Đông Á. Hiện nay, giống heo này không được phổ biến ở Việt Nam bởi vì khả năng cải tạo các giống heo địa phương kém hơn LD và *Yorkshire*, heo *Edel* có sức đề kháng kém hơn các giống heo *Yorkshire* hay *Landrace* (Beynen và Linh, 2003).

#### **b. Giống heo rừng Thái Lan**

Heo rừng Thái Lan (Danh pháp khoa học: *Sus scrofa jubatus*) là phân loài heo rừng thuộc nhóm heo rừng Ấn Độ phân bố tại miền Nam Thái Lan ở Eo đất Kra. Theo S.S Miler (1906) thì heo rừng tại Thái Lan là phân loài *Sus scrofa jubatus*, trích lại bởi Kvisna Keo Sua Um và Phira Krai Xeng Xri, 2005, phân loài này cũng có tại Malaysia. Hiện nay, tại Thái Lan hầu như tất cả các vườn quốc gia của họ đều có heo rừng như: Chea Son National Park, Chaloeam Phrakiat Thai Prachan National Park, Doi Chong National Park, Doi Inthanon National Park, Doi Luang National Park, Doi Phu Nang National Park, Doi Suthep-Pui National Park, Erawan National Park, Kaeng Chet Khwae National Park.

### **1.4.2 Các giống heo nội**

#### **a. Giống heo Ỉ**

Heo ỉ có nguồn gốc từ giống heo ỉ mỡ ở miền Bắc Nam Định. Qua một thời gian dài, giống heo ỉ mỡ đã tạp giao với các nhóm giống heo khác trở thành giống heo ỉ ngày nay với hai loại hình chính là ỉ mỡ và ỉ pha. Nòi ỉ mỡ bao gồm những con mà nhân dân ta gọi là ỉ mỡ, ỉ nhãn, ỉ bọ hung. Nòi ỉ pha bao gồm những con mà nhân dân ta gọi là ỉ pha, ỉ bột pha, ỉ sống bương. Trước những năm 70 heo ỉ được nuôi hầu như ở khắp các tỉnh đồng bằng Bắc bộ như Nam Định, Hà Nam, Hà Tây, Hưng Yên, Hà Nội, Vĩnh Phúc, Hải Dương, Thái Bình, Quảng Ninh, Ninh Bình, Thanh Hoá, Hải phòng. Vị trí phổ biến của nó dần dần phải nhường cho heo Móng Cái có sức sinh sản tốt hơn, và từ cuối những năm 70 heo ỉ thu hẹp dần đến mức độ nguy kịch như ngày nay, chỉ còn sót lại ở một số xã của tỉnh Thanh Hoá. Đặc điểm ngoại hình: "Heo ỉ" có nhiều loại hình trong đó phổ biến là ỉ mỡ và ỉ pha.

*Heo ỉ mỡ*: Heo ỉ mỡ cũng có lông da đen bóng, đa số có lông nhỏ thưa, một số có lông rậm (lông móc) như ỉ pha. Đầu hơi to, khi béo trán dô ra, mặt nhãn nhiều, nọng cổ và má sệ từ khi heo 5-6 tháng tuổi, mắt híp, mõm to bè và ngắn, môi dưới thường dài hơn môi trên, heo nái càng già mõm càng dài và cong lên nhưng luôn ngắn hơn ỉ pha. Vai nở, ngực sâu, thân mình ngắn hơn ỉ pha, lưng võng, khi béo thì trông ít võng hơn, bụng to sệ, mông nở từ lúc 2-3 tháng, phía sau mông hơi cúp. Chân thấp hơn ỉ pha, heo thịt hoặc hậu bị có hai chân trước thẳng, hai chân sau hơi nghiêng, heo nái thì thường đi chữ bát, hai chân sau yếu.

*Heo ỉ pha*: Heo ỉ pha có lông da đen bóng, đa số có lông nhỏ thưa, một số có lông rậm lông móc). Đầu to vừa phải, trán gàn phẳng, mặt ít nhãn, khi béo thì nọng cổ và má chảy sệ, mắt lúc nhỏ và gầy thì bình thường nhưng khi béo thì híp. Mõm to và dài vừa phải, heo nái càng già mõm càng dài và cong lên. Vai nở vừa phải, từ 8-9 tháng vai bằng hoặc lớn hơn mông, ngực sâu. Thân mình dài hơn so với ỉ mỡ, lưng đa số hơi võng, khi béo thì trông phẳng, bụng to, mông lúc nhỏ hơi lép về phía sau, từ 6-7 tháng mông nở dần. Chân thấp, heo thịt hoặc hậu bị thì hai chân trước tương đối thẳng, hai chân sau hơi nghiêng, heo nái thì nhiều con đi vòng kiềng hoặc chữ

bát. Giống này có hai dạng: Đen và sọc (Sống bưng). Cả hai dạng đều được tạo ra tại vùng Nam định. Giống ỉ đen đã tuyệt chủng không còn nữa - con heo ỉ cuối cùng phát hiện năm 1994 tại Ninh bình. Còn giống heo sọc nay có gần 100 con đang được đề án quỹ gen vật nuôi bảo tồn tại Thanh Hoá. Khả năng sinh trưởng: Điều tra một số vùng nuôi heo ỉ thuần, với những phương thức và điều kiện nuôi dưỡng của địa phương đã cho thấy khả năng sinh trưởng và tầm vóc của hai loài heo ỉ pha và ỉ mỡ tương đương nhau (Phạm Sỹ Tiệp và cs, 2006).

### **b. Giống heo Sọc**

Heo Sọc thuộc lớp động vật có vú (Mammalia), bộ guốc chẵn (Artiodactyla), họ Suidae, chủng Sus, loài Sus domesticus, nhóm giống heo Sọc. Heo Sọc là giống heo thuần được nuôi phổ biến trong khu vực buôn làng đồng bào vùng Tây Nguyên, dân địa phương thường gọi là "heo Sọc", "heo Đê". Heo Sọc là giống heo rất lâu đời và duy nhất được dân địa phương nuôi, rất gắn bó với đời sống kinh tế và văn hoá của đồng bào Tây Nguyên. Trước kia, heo Sọc được nuôi ở hầu hết các buôn làng của đồng bào các dân tộc Êđê, Gia-rai, Bana, Mônông... ở 4 tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk, Gia Lai, Kon-Tum. Ngày nay số lượng và phân bố thu hẹp dần bởi sự xâm nhập của các giống heo khác và heo lai. Số lượng ước tính khoảng 5000 heo trưởng thành đang được nuôi rải rác trong các buôn làng vùng sâu vùng xa, còn các vùng quanh đô thị phần lớn đã bị lai tạp.

Đặc điểm ngoại hình heo Sọc rất gần với heo rừng, tầm vóc nhỏ, mõm dài, hơi nhọn và chắc, thích hợp với đào bới kiếm thức ăn. Da của giống heo này thường dày, mốc, lông đen, dài, có bươm dài và dựng đứng. Chân nhỏ, đi bằng móng rất nhanh nhẹn. Khả năng sinh trưởng: Heo Sọc có tầm vóc nhỏ, dáng hoang dã, thích nghi với việc thả rông tự tìm kiếm thức ăn. Tốc độ sinh trưởng chậm và phụ thuộc nhiều vào nguồn thức ăn kiếm được. Khối lượng ở 1 năm tuổi chỉ đạt 30-40 kg, tăng trọng chỉ khoảng 100g/ ngày. Rất nhiều việc phải làm như chọn lọc, nuôi dưỡng tốt mới mong nâng tầm vóc và khả năng sản xuất của giống heo này.

Khả năng sinh sản: do còn hoang dã hoặc nuôi nhốt trong điều kiện ít được chăm sóc, heo Sọc có tuổi thành thực về tính muộn, thời gian động dục lại sau đẻ dài dẫn đến khoảng cách hai lứa đẻ dài, thường chỉ được 1,1 - 1,2 lứa/năm. Số con đẻ ra một lần ít. Do thả rông và giao phối tự do nên hiện tượng phối giống cận huyết là không tránh khỏi. Khả năng cho thịt: Do được nuôi thả rông thiếu dinh dưỡng, ít tích lũy mỡ, tỷ lệ nạc của heo Sọc khá cao so với nuôi nhốt, mặc dù nuôi nhốt có khối lượng cơ thể lớn hơn, tỷ lệ thịt xẻ cũng khá hơn (Lê Thị Biên và cs, 2006).

### **c. Giống heo rừng Việt Nam**

Heo rừng hoang dã của rừng núi Việt Nam có tên khoa học là Sus scrofa (suidae), tiếng Anh gọi là Wild pigs, được phân loại như sau:

Giới:	<i>Animalia</i>
Ngành:	<i>Chordata</i>
Ngành phụ:	<i>Vertebrata</i>
Lớp:	<i>Mammalia</i>
Bộ:	<i>Artiodactyla</i>
Họ:	<i>Suidae</i>
Phân họ:	<i>suinae</i>

*Giống:* *Sus*

*Loài:* *Sus scrofa (suidac)*

Trong họ nhà heo, *Sus scrofa* là loại phổ biến nhất, phân bố rộng khắp ở châu Âu, châu Á, phía Bắc châu Phi và quần đảo Mã Lai, kể cả những vùng đảo nhỏ bé ở Anh, ở Nhật Bản, Sri Lanka, đảo Ryukyu, Đài Loan và những đảo khác ở Đông Ấn Độ. Đặc điểm ngoại hình heo rừng, toàn thân được bao phủ bởi những bộ lông ngắn, giống tóc rể tre, thường có màu nâu đen. Đầu và chiều dài cơ thể heo trưởng thành khoảng 90-180 cm, chiều dài đuôi khoảng 30 cm, chiều cao của vai khoảng 55-110 cm. Trọng lượng khoảng 50-350 kg, có vài con nuôi thuần dưỡng có khả năng lên đến 450 kg. Con đực thường lớn hơn con cái. Heo rừng có 4 đôi răng nanh, 6 cặp vú. Khả năng sinh sản: trong thiên nhiên hoang dã, heo rừng cái đẻ nhiều lần trong năm và mùa giao phối thay đổi tùy từng vùng địa lý và môi trường sinh sống. Số lượng con mỗi lần sinh là 1-12 con, trung bình 4-8 con/lần. Thời gian thai nghén là 100-140 ngày, trung bình 115 ngày, thời gian cho con bú là 3-4 tháng. Thời gian đẻ heo con trưởng thành trung bình là 7 tháng. Khả năng cho thịt: Heo rừng là thức ăn ngon của con người, chúng lớn và trưởng thành nhanh hơn các loại động vật thuần chủng khác, có nhiều thịt hơn và đặc trưng thịt mềm da dày giòn (Nguyễn Chung, 2010).

## **1.5 Chọn heo rừng làm giống sinh sản**

### **1.5.1 Các tiêu chuẩn chọn lọc**

Tốt nhất ta nên mua heo cái giống và heo đực giống từ các trang trại ở các vùng khác nhau để tránh đồng huyết. Với heo cái giống, nên chọn heo con được sinh ra từ những heo mẹ đẻ nhiều con và heo con khỏe mạnh, nhanh nhẹn, có màu lông đen hoặc nâu xám, lưng thẳng và dài, phần vai dày, mông rộng. Còn với heo đực giống, nên chọn những con có thân hình dài, mông vai nở nang, chân cao, bụng gọn, mắt sáng tinh nhanh, càng hoang dã càng tốt. Việc lựa chọn heo rừng để làm heo bố mẹ, nếu được tuyển chọn tiếp tục ở giai đoạn heo 15 -20 kg/con và giai đoạn 30 – 35 kg/con thì càng tốt. Sau đó, ta vẫn tiếp tục nuôi cho tới khi heo đạt từ 40 – 60kg/con, tương ứng với heo ở 7 – 8 tháng tuổi. Lúc này, heo đã ở tuổi “dậy thì” và ta chuẩn bị cho phối giống. Do con giống heo rừng thuần chưa được nuôi nhiều ở quy mô trang trại, nên một số chủ trang trại có địa điểm trong rừng hoặc gần rừng đã dùng heo cái là heo Mèo (heo Mẹo), heo Vân Pa, heo Mọi để cho phối giống với heo rừng đực (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006).

Theo Nguyễn Chung (2010) heo rừng bố và mẹ có chất lượng tốt cho phối giống với nhau chắc chắn lứa con sinh ra sẽ có chất lượng tốt. Tuy nhiên, việc tuyển chọn này không theo ý muốn và cũng không dễ dàng vì chủ yếu dựa vào đặc điểm bên ngoài của heo rừng bố mẹ. Những hiểu biết về quá trình sinh trưởng, tăng trọng và phát triển của heo rừng bố mẹ cần theo dõi kỹ và ghi chép lại trong thời gian dài như cân trọng lượng và sinh sản nhiều con; phải có lý lịch xác thực của từng con, không thể nghe kể qua miệng để kết luận. Ngoài ra cũng xem xét là sau khi đẻ, các chế độ nuôi dưỡng chăm sóc và môi trường sinh thái có phù hợp nuôi heo mới đẻ và heo mẹ. Đây là những điều quan trọng mà người chăn nuôi heo rừng phải tập hợp lại một cách khoa học để quyết định chọn ra những heo rừng bố mẹ tốt cho phối giống đạt kết quả tốt trong nhân giống heo rừng. Trong nghề nuôi heo rừng, khi phối giống thường dựa vào kinh nghiệm thành công của những lứa đã nuôi trước hoặc theo đặc điểm chung

được nhiều người tuyển chọn heo bố mẹ xác nhận là lưng thẳng và dài, phần vai dày và rộng, mông rộng.

### **1.5.2 Thời gian phối giống thích hợp nhất**

Heo rừng cái ở 7– 8 tháng tuổi đã bắt đầu động dục lần đầu. Thời gian của mỗi lần động dục từ 2– 3 ngày (với heo cái tơ) hoặc 3– 4 ngày (với heo cái rạ). Cũng như ở heo nhà, trung bình cứ 21 ngày, heo xuất hiện động dục (nếu như mỗi lần động dục không được phối giống hoặc phối giống không thụ thai). Thông thường, người ta bỏ qua 1-2 lần động dục đầu tiên vì ở những lần này, trứng rụng ít. Hơn nữa, khối lượng heo rừng cái nhìn chung chưa đạt trên 4– 45 kg/con nên dễ dẫn tới tỷ lệ thụ thai thấp, số con ít, khối lượng sơ sinh của heo con sẽ nhỏ (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006). Heo rừng bố mẹ thành thực khoảng 7-8 tháng tuổi. Heo rừng đực thành thực là có khả năng phóng tinh và tinh trùng thụ tinh tốt; heo rừng cái thành thực xác định từ ngày động dục lần đầu có khả năng bắt đầu rụng trứng.

Mỗi con heo rừng sẽ có một khoảng thời gian đến thời kỳ thành thực cùng một lúc để có thể phối giống tốt, nhanh hay chậm tùy ở chế độ cho ăn và các loại thức ăn. Con cái nuôi chung với con đực khả năng thành thực sớm hơn con cái nuôi một mình động dục chậm. Con cái động dục sớm hơn con đực, có con chỉ 7-8 tháng tuổi đã động dục. Kinh nghiệm của những người nuôi heo rừng lâu năm là không cho heo rừng cái phối giống ở lần động dục đầu tiên mà phối ở lần thứ hai. Vì trứng phát triển chưa thật sự hoàn chỉnh khi trứng rụng thụ tinh không đều, không được 100%, số heo con đẻ ít và có đẻ cũng là số heo con bất thường yếu đuối. Thời gian động dục kéo dài khoảng 4-5 ngày. Heo rừng bố mẹ đẻ sớm sẽ bị mất sức, tuổi sinh đẻ ngắn đi, khi đẻ sớm các cơ quan trong cơ thể heo rừng cái phát triển chưa hoàn thiện, còn ở heo rừng bố thì tinh trùng chưa thật sự đầy đủ.

Tuổi thích hợp để heo rừng bố và heo rừng mẹ phối giống đẻ con là từ 9 tháng tuổi trở lên và động dục lần thứ 2 thứ 3, thời điểm này cho chúng phối giống đẻ con sẽ cho một lứa nhiều con, con đẻ ra mạnh khỏe. Heo rừng mẹ có trọng lượng 40-60 kg phối giống là tốt nhất. Heo rừng bố và heo rừng mẹ phải có trọng lượng và độ lớn gần bằng nhau để khi phối giống mới cho kết quả tốt. Heo rừng đực quá lớn khi phối giống heo rừng cái chịu không nổi trọng lượng của heo rừng đực có thể bị gãy chân (Nguyễn Chung, 2010).

### **1.5.3 Hiện tượng động dục của heo rừng cái**

Một điều khác biệt với heo nhà là heo rừng cái khi đã động dục thường biểu hiện thâm lặng hơn. Tuy nhiên, nó cũng có biểu hiện “bồn chồn”, ngóng chờ heo đực, bỏ ăn và thích nhảy lên lưng con khác khi bắt đầu động dục. Quan sát lúc này ta thấy, âm hộ heo sưng đỏ, cửa âm hộ có nước nhờn loãng, khoảng 1-2 ngày sau đó âm hộ heo chuyển màu đỏ sang màu tím tái. Dịch nhờn ở âm hộ keo đặc hơn. Khi ta ấn tay lên phần mông của heo cái thì nó vẫn đứng yên. Lúc này là thời điểm heo “ao ước” cao độ và ta đưa heo rừng đực đến giao phối là thích hợp nhất.

Lưu ý, với những heo rừng mẹ đã đẻ nhiều lứa thì cứ mỗi lần động dục (thường là sau khi cai sữa cho heo con) đều được phối giống và thụ thai là tốt nhất. Tránh kéo dài thời gian không sản xuất của heo nái, tránh heo “mập lên” quá nhanh, ảnh hưởng tới sinh đẻ lần sau. Khi nái rạ động dục, đến lúc “mê ì” thì nên đưa heo nái tới chuồng heo đực để giao phối. Heo rừng nái rạ giữ chuồng rất dữ. Nó không muốn cho bất cứ con nào vào chuồng của nó khi nó bắt đầu động dục. Vì vậy, có thể heo đực sẽ khó

thực hiện giao phối tại chuồng của nái rạ. Thời gian cho heo rùng đực và cái phối giống tốt nhất là buổi chiều mát hay buổi sáng mát mẻ. Tránh cho chúng phối giống lúc trời nắng nóng. Nắng nóng sẽ làm cho heo đực mất nhiều sức lực và giảm sự ham muốn khi phối giống. Chất lượng của tinh trùng cũng kém đi.

Khi đẻ ra, thường tỷ lệ heo đực nhiều hơn heo cái. Cần tạo điều kiện về địa điểm, thời gian, thời tiết thuận heo, để heo đực phối giống với heo cái được thoải mái. Thỏa mãn rồi nó sẽ xuống khỏi lưng heo cái. Nền chuồng nơi giao phối tốt nhất là nền đất, khô sạch. Nếu là nền xi măng, nền gạch thì cần chú ý phủ cát dày 7 - 10cm hoặc phủ lót một lớp dày bằng rơm, cỏ khô để tránh trơn cho heo khi thao tác. Muốn tăng số con đẻ ra, ta nên cho phối giống 2 lần trong một kỳ động dục của heo cái. Hai lần nên cách nhau từ 11 - 12 giờ đồng hồ. Nếu 2 lần phối giống mà heo cái nhận được tinh của 2 con heo đực khác nhau thì càng tốt. Việc đó sẽ dễ dàng nâng cao tỷ lệ thụ thai, vừa tăng số heo con đẻ ra, vừa tăng khối lượng sơ sinh của chúng (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006).

## **1.6 Đặc điểm sinh lí của heo rùng**

### **1.6.1 Đặc điểm chung**

Khi ra khỏi cơ thể mẹ, heo con đã có phản xạ đứng dậy ngay. Trong thời gian 2-4 phút heo con tự tìm đến vú mẹ và có phản xạ bú ngay: động tác bú mẹ là vừa bú vừa thúc vú. Trong quá trình tìm vú và tranh bú thường những con có khối lượng lớn (khỏe) sẽ tranh bú ở những vú phía trước, còn con nhỏ thường phải bú vú sau cùng. Con sinh ra đầu tiên thường là những con có khối lượng sơ sinh nhỏ nhất trong đàn. Sau khi bú sữa đầu, heo con thường tìm chỗ kín và ấm để nằm và thường nằm chung, tụm vào một nơi. Về mùa lạnh heo thường chui vào rác hoặc vật khác miễn là phủ kín mình và nằm thành “đống”. Khi có tiếng động hoặc tiếng khua mạnh thì heo con phản xạ rất nhanh phát ra tiếng kêu đồng thanh, chạy nhanh về phía mẹ và tập trung thành cụm. Đặc biệt khi thấy con vật lạ thì heo con thường quay đầu ra phía trước để quan sát và phòng thủ tự vệ “tập thể” (Viện chăn nuôi, 2010).

### **1.6.2 Môi trường sống của heo rùng**

Trong đời sống hoang dã, heo rùng ít sống trong rừng sâu núi thẳm mà tập trung sống ở các khu rừng chồi, trảng cỏ, nơi gần ao hồ, đầm lầy, sông suối và nhất là gần các khu vực trồng tía hoa màu cây trái của đồng bào dân tộc ít người để đêm đêm tìm đến nương rẫy đào bới khoai củ mà ăn. Heo rùng được coi là kẻ thù của nhà nông, nên trước đây loài động vật hoang dã này được liệt vào loài thú được phép săn bắn (chung với các loại hươu nai, hoẵng, nhím, thỏ rừng, cheo...) Chúng vừa sinh sản nhanh, khi đi ăn lại keo thành đàn đông đảo nên vườn tược nương rẫy nào mà bị đàn heo rùng kéo đến giậm nát, cắn phá, đào bới chỉ đầu hôm đến sáng là đã tan hoang, mất sạch. Như vậy, cũng như loài nhím, hễ nơi nào có đầy đủ thức ăn như rau cỏ, củ quả giúp no đủ quanh năm, chính là vùng sinh sống của heo rùng (Việt Chương và cs, 2009)

### **1.6.3 Đặc điểm ngoại hình heo rùng**

#### **a. Màu lông**

Heo rùng có màu lông không đồng nhất trên cơ thể, nó được phân chia theo từng vùng khác nhau và thay đổi theo tháng tuổi, đặc biệt giai đoạn nhỏ khác hoàn toàn với giai đoạn trưởng thành. Giai đoạn nhỏ: toàn thân có nhiều màu vàng thâm, đen, bạc, hung như màu lá rụng (lá vàng, đen, khô, thâm), tương tự như báo cáo của

Đỗ Kim Tuyên (2006), Võ Văn Sự (2008).

*Màu lông sơ sinh:* Hai bên mình cách dọc sống lưng 1-1,5 cm là sọc đầu tiên chạy liên tục từ phía sau mông cho tới sau hốc tai. Mỗi bên bao gồm 6 sọc: 3 sọc đậm thường là màu vàng sọc dưa bở và 3 sọc màu nâu đen. Hai bên đối xứng nhau, riêng 2 sọc đối xứng gần sống lưng là sọc liên tục còn lại là sọc ngắt quãng làm 2 hoặc 4 đoạn có xen kẽ. Phần dưới bụng là màu trắng bạc. Các sọc này đậm nét từ ngày thứ 10 đến ngày thứ 60, từ ngày 61 trở đi bắt đầu chuyển màu nhạt dần cho tới khi được 4 tháng và trở thành màu hung bạc hoặc nâu đen từ tháng thứ 6-7.

*Màu lông giai đoạn trưởng thành:* Hai bên má màu bạc, vùng bụng màu trắng đục, còn lại toàn thân màu nâu hung hoặc đen hung. Lông dựng đứng, chia ra và cứng (Trong trường hợp màu nâu hung hoặc màu vàng cháy lông dày, mượt là heo mọi hoặc heo Ba Xuyên Việt Nam hoặc heo mọi của đồng bào dân tộc Mèo, Thái Lan nuôi ở phía Bắc, loại heo này cũng có lông chụm 3 ở phía lưng, có khác nhau giữa heo rừng Việt Nam và heo rừng Thái Lan. Khi trưởng thành toàn thân heo được chia làm 3 loại màu đặc trưng đó là loại nâu hung, loại đen và loại xám đen ở cả hai giống Việt và Thái).

*Mật độ lông:* Heo rừng Việt Nam có bộ lông dài hơn, rậm hơn và cứng hơn, đối với màu sắc thì heo rừng Việt Nam màu sắc đậm và rõ nét hơn của Thái Lan. Khi trưởng thành toàn thân heo được chia làm 3 loại màu đặc trưng đó là loại nâu hung, loại đen và loại xám đen ở cả hai giống Việt và Thái (Viện chăn nuôi, 2010). Theo Nguyễn Chung (2010) heo rừng, toàn thân được bao phủ bởi những bộ lông ngắn, giống tóc rể tre, thường có màu nâu đen. Heo rừng còn gọi là loại heo ba lông, được giải thích theo nghĩa thông thường là một lỗ chân lông của heo rừng có ba lông, nhưng theo các nhà nghiên cứu thật chất mỗi lỗ chân lông chỉ có một sợi lông nhưng ba lỗ chân lông nằm chồng khít nhau nên với mắt thường chỉ thấy một lỗ chân lông có ba sợi.

### **b. Phần đầu**

Đầu dài, thon, mõm dài hơn heo nhà (đối với heo đũa từ rừng về thường là mõm dài). Má gọn, không phệ. Đặc biệt màu lông phần đầu đều là một màu bạc hoặc màu đen sáng, hai bên má là hoàn toàn màu bạc má (chiếm 86%-88 % trong tổng số lông má). Heo rừng Việt Nam đầu dài, mõm dài, thon, gọn hơn heo rừng Thái Lan.

*Răng:* Hàm răng dưới bố trí 4: 4: 4 (bốn răng cửa, 4 răng nanh và 4 răng hàm). Răng hàm trên: 2: 4: 4 (hai răng cửa, 4 răng nanh và 4 răng hàm) răng nanh hàm trên phát triển hơn 2 răng nanh hàm dưới và chìa ra ngoài, 4 răng cửa trước dưới và 2 răng cửa trước trên chụm thành hình máng nhọn chìa ra phía trước như hình mũi tên.

*Tai:* Tai nhỏ, mỏng, đứng, hướng về phía trước, không cụp như heo nhà, phù hợp với phát hiện tiếng động từ xa. Đối với heo rừng Việt Nam tai nhỏ, mỏng và đứng hơn heo rừng Thái Lan.

*Mắt:* có 2 mắt tròn, màu nâu, hàng mi trên phát triển hơn hàng mi dưới, tuyến lệ phát triển bình thường, phản xạ mắt ban đêm nhanh hơn ban ngày (Viện chăn nuôi, 2010).

### **c. Phần mình**

Mình thon hình trụ, bụng gọn đặc biệt là heo đực. Ở con lai hoặc heo địa phương thì bụng xỏ, da dày tích mỡ.

*Chân:* Heo rừng 4 chân cao, 2 chân sau dài hơn 2 chân trước tạo thành thế lao

người về phía trước, phù hợp với điều kiện phòng vệ bỏ chạy trốn khi nghe, hoặc phát hiện ra một động thái nào cho dù đó là âm thanh hay tiếng động đó là lạnh hay dữ. Bốn móng bao gồm 2 móng treo trên thường kém phát triển, 2 móng tiếp giáp đất chụm, nhọn, màu đen chắc: tạo bước đi nhẹ nhàng, tránh tiếng động và tiếp giáp chắc vào mặt đất, màu lông chân đen hung (một số con có móng và lông lang đen đó là con có máu lai với heo nhà). Đối với heo rừng Việt Nam: chân nhỏ, móng chụm và đen thẫm hơn heo rừng Thái Lan.

*Vú:* Kết quả theo dõi kiểm tra ngẫu nhiên của 120 heo nái sinh sản chúng tôi thu được kết quả: heo rừng Thái Lan và heo rừng Việt Nam đều có từ 8-12 vú: trong đó 97% là 10 vú, 2,5 % 12 vú, 0,2% có 8 vú và 0,3 % có từ 1-3 vú kẹp.

*Đuôi:* Heo rừng có đuôi nhỏ vót hình đuôi chuột, có chùm lông hình dẻ quạt ở cuối đuôi như heo nhà và đuôi kém phát triển hơn heo nhà. Theo Nguyễn Chung (2010) đầu và chiều dài cơ thể heo trưởng thành khoảng 90-180 cm, chiều dài đuôi khoảng 30 cm, chiều cao của vai khoảng 55-110 cm. Trọng lượng khoảng 50-350 kg, có vài con nuôi thuần dưỡng có khả năng lên đến 450 kg. Con đực thường lớn hơn con cái. Heo rừng có 4 đôi răng nanh, 6 cặp vú.



*Nguồn: Sở Nông Nghiệp và PTNT Đắk Lắk (2013)*

**Hình 1.1: Dòng 1, dòng 2, dòng 3, heo rừng**

#### **1.6.4 Tập tính sinh hoạt của heo rừng**

##### **a. Tập tính đi lại**

*Heo rừng con:* từ 1-3 ngày tuổi heo thích nằm chỗ kín và ấm (dù mùa hè thì heo vẫn thích chui vào rác hoặc nơi có nhiệt độ cao), hầu hết thời gian dành riêng cho ngủ, ngoài thời gian bú mẹ. Từ ngày thứ 4 trở đi heo thường chơi đùa ra nơi có ánh nắng, đặc biệt khi thời tiết nóng nực thì chúng thích vầy nơi có nước hoặc bùn. Đối với heo trưởng thành thích cả người vào thân cây hoặc bờ tường, bờ rào và thích gặm vỏ thân cây (động tác mài răng nanh).

*Heo rừng mẹ:* Heo rừng giống heo nhà ở chỗ, sau khi ăn no đều nằm nghỉ sau đó mới dành thời gian cho nô đùa. Thời gian đi lại trong ngày nhiều hơn thời gian ngủ nghỉ, đặc biệt là heo trưởng thành và heo đực: Thời gian hoạt động nhiều nhất trong ngày vào lúc từ 7giờ30 đến 10giờ30, và từ 14giờ30 đến 17 giờ. Thời gian nghỉ,

ngủ thường tập trung vào trưa từ 11giờ30 đến 13giờ30 và vào ban đêm (Viện chăn nuôi, 2010).

Có tài bơi lội: Heo rừng có tài bẩm sinh biết bơi lội qua sông qua suối một cách nhanh nhẹn, nhiều khi không phải tắm tấp mà chúng cần bơi qua bờ đất bên kia sông suối để kiếm ăn, chúng no nê lại vượt sông suối trở về.

Thích đào bới: Khi đi ăn, heo rừng không chỉ ăn rau cỏ mọc trên mặt đất mà thường dùng mõm đào bới dưới mặt đất sâu để mong tìm những thứ củ quả như củ đậu, củ khoai và rễ cây non để ăn. Chúng cũng thường men theo bờ sông, suối để sục sạo đào bới dưới đất cát để tìm thức ăn có nguồn gốc động vật như cá, tôm, sò ốc, trùn dế...

Thích dầm mình trong đầm lầy: Vào những ngày ôi bức, nóng nực, heo rừng thích ngâm mình hàng giờ trong các ao vũng sinh lầy, hoặc tắm tấp ở sông, suối trong rừng. Đây là cách heo tự điều hòa thân nhiệt của nó, vì như ta đã biết da heo không có hạch mồ hôi nên nó chịu nóng rất dở. Mặt khác, chúng ngâm mình trong bùn lầy như vậy cũng nhằm mục đích điều trị chứng ghẻ lở, ngứa ngáy do các loại ký sinh trùng bám vào da để hút máu như ve, bọ chét, và cả ruồi muỗi nữa. Hết dầm mình trong sinh, heo rừng lại tìm đến những gốc cây to trong rừng để cạ mình vào cho đã ngứa. Nếu gặp cây có nhựa, nhựa cây sẽ dính vào da mỗi ngày một ít, lớp này chồng chất lên lớp kia nên da heo trở nên dày cui, gọi là heo lăn chai (Việt Chương và cs, 2009).

### **b. Tập tính và thói quen ăn uống**

Heo rừng thích đào bới, tìm kiếm thức ăn trong lòng đất, thích ăn những thức ăn cứng như hạt, củ, quả, gặm thân các loại cây, đặc biệt là rất thích ăn mía, gốc cỏ voi non, thân cây ngô non, bèo tây, cây cỏ, rau các loại... Chúng thường ăn lai rai cả ngày, không ăn tập trung như heo nhà và ăn khô không thích ăn nước (ăn riêng, uống riêng). Đối với heo con chúng thích liếm láp những nơi có nước (chính lý do này mà thời kỳ bú sữa mẹ hay mắc chứng ỉa chảy). Heo choai và heo trưởng thành chúng đều thích uống nước tự do, chúng không thích uống nước vòi, nhưng khi đưa vòi vào thì chúng cũng rất nhanh thích nghi vì phù hợp với tính tò mò của chúng (Viện chăn nuôi, 2010).

Heo rừng là loại ăn tạp và đôi khi ăn bừa bãi. Thức ăn hàng ngày là nấm, củ, thóc lúa, trái cây, trứng, cà rốt, động vật có xương sống. Nhờ khả năng ăn nhiều loại thức ăn khác nhau mà heo rừng tồn tại ở nhiều môi trường khác nhau, từ hoang mạc cho đến vùng đồi núi. Thực vật là chim, động vật có vú, lưỡng cư, bò sát, trứng, xác chết, côn trùng, động vật chân đốt sống trên mặt đất, động vật than mềm. Thức ăn thực vật là rễ cây, củ, vỏ cây, cỏ, thóc, trái cây. Những loại thức ăn khác là phân, thú ăn thịt, nấm. Những loại động vật ăn thịt heo rừng là người, gấu nâu, beo, hổ, chó sói, cá sấu, rắn lớn và chim ăn thịt. Động vật ăn thịt nguy hiểm nhất đối với heo rừng hoang dã là con người (Nguyễn Chung, 2010)

Theo Việt Chương và cs (2009) heo rừng còn có thói quen đi ăn về đêm là mỗi ngày bắt đầu rủ nhau đi ăn từ lúc trời vừa chạng vạng tối và đến lúc trời hừng sáng mới trở về nơi ở của chúng. Như vậy, có nghĩa chúng đi ăn suốt đêm, và ban đêm mới là bữa ăn chính. Nếu trọn đêm ăn uống chưa đủ no thì sáng về chúng còn tha thân dưng lại một vài nơi để ăn thêm cho thật no nê. Thợ săn heo rừng nào có kinh nghiệm



cũng điều thuộc nằm lòng tập tính ăn uống này của chúng nên “lo” đón chúng vào hai cửa sáng và chiều hôm nay, sau khi điều nghiên cứu kỹ “đường đi lối về” hằng ngày của chúng. Heo rừng có thói xấu khi đến bãi ăn hễ thấy con nào đào bới được bụi khoai hay luống đậu nào là các con gần đó kéo đến tranh nhau ăn rồi gây gổ với nhau ỏm tỏi, đêm hôm thanh vắng đứng xa cách đó hàng trăm mét vẫn còn nghe thấy. Chính lúc tranh nhau ăn này mới là lúc chúng mất cảnh giác nhất, vì thế mới bị...hao hụt nhiều.

### **c. Tập tính bầy đàn**

Đặc điểm chung của heo con, heo trưởng thành là chúng rất thích sống theo bầy đàn đông. Đến thời kỳ sinh sản thì tính gia đình được bảo thủ cao. Trong trường hợp nếu một con đẻ trong bầy đàn thì lập tức bị bầy đàn cắn chết ngay. Vì vậy, khi đến ngày sinh con thì heo mẹ thường tách đàn để đi làm ổ đẻ nơi khác, trong trường hợp đàn đông thì chúng thường tách xa đàn để đi làm ổ đẻ và khi con lớn mới tham gia nhập đàn, nhằm bảo toàn cho con của chúng. Trong trường hợp hai ổ đẻ gần nhau nếu con của con nó sang ổ của con kia lập tức bị mẹ con khác tấn công ngay.

*Tính tự vệ:* Đối với Heo rừng mới nhập từ rừng hoang dã về thì tính tự vệ rất cao. Trong trường hợp có từ 2 con trở lên sống chung trong chuồng, khi có người vào hoặc đối thủ khác đến gần thì chúng túm tụm lại với nhau và hướng đầu ra phía đối phương để phòng vệ, còn trong trường hợp một mình thì phản xạ đầu tiên là tấn công thẳng vào đối phương để phòng vệ. Đặc biệt khi một con trong đàn nhận được tín hiệu lạ từ bên ngoài thì nó kêu lên và cả đàn khi nhận được tín hiệu đó thì ngay lập tức cả đàn đều kêu và chạy loạn lên vì vậy rất khó cho kẻ thù có thể tấn công được chúng. Trong trường hợp, khi đi kiếm mồi hay kiếm thức ăn, nếu phát hiện người lạ đến thì chúng lập tức chạy trốn và dón về một nơi. Tính hoang dã được thể hiện ở chỗ khi đang thực hiện việc giao phối mà con đực khác đến, hoặc người đến làm ảnh hưởng quá trình giao phối của chúng thì ngay lập tức bị tấn công trở lại.

*Tính hung dữ:* Bình thường heo rừng rất nhát, đang ăn ngoài bãi mà hễ nghe tiếng động lạ, khả nghi là tất cả bầy đàn đông đảo hàng chục con đều báo động cho nhau rồi mạnh con nào con nấy cắm đầu chạy thục mạng, chớp mắt đã mất hút vào các lùm cây trắng cỏ rậm rạp ở trong rừng. Thế nhưng, khi bị dón vào đường cùng, thì cả heo già và heo tơ cũng dám quay đầu lại tấn công kẻ thù của chúng, dù đó là con người, một giống loài mà bình thường chỉ thấy bóng dáng từ xa chúng đã hoảng hốt trốn chạy. Với heo độc chiếc là heo lẻ bầy đi ăn riêng rẽ một mình thường là heo đực già, thân mình nặng đến tạ rưỡi hai tạ, có cặp nanh to khỏe, có bộ da dày vì lăn chai, thì dù trong tay có rựa bén, dao rừng cũng không ai dám cả gan đứng lại mà đương cự với chúng. Giống heo này rất dữ lại mạnh sức, cạp beo gặp nó còn phải tránh xa, vì vậy đi rừng gặp heo độc chiếc thì nên tìm đường tránh né cho nhanh mới kịp. Nên cẩn thận với những con heo, nhất là heo đực, mới bắt từ rừng về nuôi làm giống. Do chưa thuần dưỡng nên chúng có thể nổi con tấn công ta (Theo Việt Chương và cs, 2009).

### **d. Tập tính sinh sản**

Cũng như heo nhà, mỗi năm heo rừng cũng đẻ được hai lứa con, lứa ít được vài ba con, còn lứa nhiều khoảng bảy tám con, có khi hơn. Chính vì vậy chúng mới sinh sôi nảy nở nhiều, khu rừng lớn nhỏ nào khắp nước ta cũng đều có loại này sinh sống. Đến

ngày đẻ con, heo mẹ thường tách ra khỏi đàn để tìm một khu lùm bụi kín đáo cách xa đó để đẻ con. Mẹ con sống chung với nhau tại đó trong đôi ba ngày, chờ bầu con đủ cứng cáp, đi đứng vững vàng, chúng mới kéo ra nhập bầy. Do suốt thời gian thai nghén heo mẹ được vận động nhiều nên con chúng thường khỏe mạnh, có sức đề kháng cao. Đồng bào dân tộc ít người nuôi heo rừng lại thả rông cũng thường gặp trường hợp này. Lúc con heo nái bụng to sắp đến ngày sinh đột nhiên chiều tối không thấy về chuồng. Và vài ba ngày sau đó họ mới thấy nó dẫn cả đàn con mუმ mုံm trở về... Vì vậy, mỗi khi gặp trường hợp thất lạc con nái chữa gần đến ngày sinh họ thường mừng chứ không hề lo lắng. Và tất nhiên không ai cất công tìm kiếm (Theo Việt Chương và cs, 2009).

#### **e. Những tập tính khác**

Heo rừng nuôi nhốt hay thả rông trong khuôn viên rộng thì chúng đều có phản xạ là hải phân và nước tiểu nơi có nước hoặc một khu vực tương đối ổn định và phải là nơi ẩm ướt nhất khu vực, đặc điểm này giống heo địa phương. Chúng thường ngủ, nghỉ ở nơi ít người hoặc ít gia súc đi lại (nơi yên tĩnh) đặc biệt rất ít thấy heo ngủ có tiếng gáy. Nơi heo rừng sinh sống, vùng đất đó được cải thiện đáng kể, heo rừng đóng góp khá nhiều vào việc cải bừa đất, tạo điều kiện cho cây nảy mầm, đồng thời cũng giúp phân tán những hạt giống trái cây. Đối với những vùng đất heo rừng không thường sinh sống, chúng có xu hướng phá hoại, tàn phá rau, cây cối và những loại thú khác sống quanh đó. Heo rừng hoang dã được biết đến như những kẻ phá hoại môi trường với thói quen ăn tạp và tính hung bạo đã biến chúng thành loại có khả năng phá hoại cao nhất. Những thiệt hại chủ yếu mà heo rừng gây ra cho con người là gây thương tích phá hoại mùa màng và chứa những mầm bệnh đến những sinh vật khác và con người.

Thịt heo rừng là thức ăn ngon của con người, chúng lớn và trưởng thành nhanh hơn các loại động vật thuần chủng khác, có nhiều thịt hơn và đặc trưng thịt mềm da dày giòn. Khứu giác của heo rừng giúp con người trong nhiều việc khác nhau như sử dụng để tìm nấm trong lòng đất. Ở Ai Cập cổ đại đã sử dụng heo rừng để phân tán hạt giống, móng ruốc của chúng tạo nên những lỗ có kích cỡ rất thích hợp để trồng cây, người Ai Cập đã lợi dụng những đặc điểm này suốt mùa gieo hạt. Heo rừng cũng biết đến như là biểu tượng của sự màu mỡ và may mắn. Những con heo rừng đã thuần hóa được cho là một loại vật thông minh, học rất nhanh và có trí nhớ rất tốt, chúng có thể trình diễn những màn ảo thuật.

Ở Anh, heo rừng được nuôi với mục đích lấy thịt và là một thực phẩm bổ dưỡng, ngon. Thuật ngữ “Thuần chủng” và “Lai” là những từ ngữ thường được dùng để miêu tả heo rừng ngoài thiên nhiên và heo rừng nuôi. “Pure-bred” là những con heo rừng sống hoàn toàn trong tự nhiên hoang dã và không hề có chút thuần hóa trong dòng máu của chúng. “Pure-bred” có giá trị cao hơn và thịt cũng ngon hơn. Trong khi đó, những con heo rừng lai “hybrid” là kết quả của heo rừng hoang dã với heo nhà, heo mọi, thịt của chúng nhợt nhạt, nhiều mỡ, da kém giòn và kém hương vị hơn so với những con heo rừng hoang dã (Nguyễn Chung, 2010).

### **1.7 Xây dựng chuồng nuôi heo rừng**

#### **1.7.1 Địa điểm**

Có thể xây dựng chõng nuôi heo rừng ở khắp nơi, không giới hạn về địa lí khí hậu và nhiệt độ. Vì heo rừng thiên nhiên hoang dã sinh sống và phát triển ở khắp các

miền của Việt Nam, từ rừng núi Bắc Bộ, rừng núi Trường Sơn, cao nguyên cho đến các vùng ở miền Đông Nam Bộ và ở Đồng Bằng Sông Cửu Long. Để đạt lợi ích trong chăn nuôi heo rừng cần tính toán xây dựng ở những nơi có nhiều thuận lợi, giải quyết được các vấn đề có liên quan đến chăn nuôi dễ dàng hơn, tránh những trở ngại rủi ro để khi xây dựng xong chuồng trại đưa vào nuôi, không nảy sinh những vấn đề khác. Các yêu cầu cơ bản để xây dựng chuồng trại nuôi heo rừng:

- Chọn vùng đất cao quanh năm không bị ngập nước, chọn đất thịt pha cát hay sét pha cát nước có thể thấm nước được là tốt nhất, các loại đất khác vẫn có thể cải sửa nuôi heo rừng được tốt.

- Có nguồn nước ngọt, sạch và đầy đủ quanh năm, có thể giúp trang trại trồng thêm rau, chuối và các loại cây cỏ dùng làm thức ăn cho heo rừng.

- Gần chợ để có thể mua thêm nguồn thức ăn: rau, củ, mía, bắp, khoai lang và gần hồ ao đầm lầy để tận dụng bèo tấm, bèo lục bình, bèo Nhật làm thức ăn nuôi heo rừng.

- Tuyệt đối tránh xa và không sử dụng chuồng trại nuôi heo nhà hay chỗ nuôi heo cũ để lại, vì những nơi này có thể còn tiềm ẩn các mầm bệnh của heo nhà và sẽ lây lan cho heo rừng nuôi.

- Chọn nơi yên tĩnh, thoáng đãng vì hệ thần kinh và cơ quan khứu giác của heo rừng rất nhạy nên rất dễ bị giật mình hoảng sợ khi có tiếng động và đây là yếu tố quan trọng khi chọn địa điểm. Vị trí nuôi hợp lý nhất là xa khu dân cư tập trung, xa nơi tập trung đông người, xa quốc lộ để tránh tiếng ồn làm heo rừng giật mình gây nên căng thẳng và hoảng sợ chạy trốn. Kể cả nơi gần nhà máy hay địa điểm gây nên môi trường u ám cũng có thể có ảnh hưởng đến sức khỏe của heo rừng.

- Chọn nơi thông thoáng, không bị che nắng để chuồng nuôi heo rừng nhận được nhiều ánh nắng và rọi sáng nhiều hơn chuồng nuôi heo nhà. Heo rừng vừa thích nơi râm mát vừa thích nơi có ánh nắng nên chuồng nuôi heo rừng xây theo hướng mặt trời mọc và cuối là hướng mặt trời lặn.

- Tính đến kế hoạch phát triển lâu dài, khi đã nuôi thành công có nhu cầu nuôi số lượng nhiều có thể mở rộng trang trại.

Hiện nay, đa số người nuôi heo rừng là chọn cách nuôi thích ứng theo thiên nhiên, không có một khuôn mẫu nhất định. Ngay cả ở Thái Lan, nước có nghề nuôi heo rừng đã phát triển hơn 15 năm, xây dựng chuồng trại cũng không theo kiểu mẫu nào kể cả các mẫu do các Viện, Trung tâm chăn nuôi phổ biến. Việc lên kế hoạch xây dựng chuồng trại phải kết hợp nhiều mặt, cả về tiền vốn lẫn kinh nghiệm đã thành công của những người đi trước. Qui mô chuồng trại nên vừa phải thích hợp với số lượng heo rừng dự kiến nuôi và có thể mở rộng trong tương lai. Người nuôi cần học hỏi nắm bắt rõ tập tính sinh sống, tăng trưởng và sinh sản của heo rừng, tham quan những trang trại đã nuôi để có thể nắm bắt được kinh nghiệm và những ưu nhược điểm của mỗi trại để ứng dụng tốt hơn cho việc xây dựng chuồng trại phù hợp với địa điểm hoàn cảnh của trại mình (Nguyễn Chung, 2010).

### **1.7.2 Các kiểu chuồng nuôi heo rừng**

Hiện nay, có 2 cách nuôi heo rừng: nuôi theo kiểu thả rông và nuôi theo kiểu nhốt trong chuồng. Tùy điều kiện của từng gia đình mà ta có thể chọn một trong hai kiểu này để nuôi, nhưng tốt nhất là nuôi theo kiểu thả rông.

*Nuôi heo rừng theo kiểu thả rông:* Đây là cách nuôi mà nhiều nơi đã lựa chọn,

nhất là các cơ sở lần đầu nuôi heo rừng hoặc các cơ sở nuôi heo rừng lấy thịt là chính. Tới nay, đã có hàng chục trang trại nuôi heo rừng và heo rừng lai với quy mô vài chục con tới vài trăm con. Xu hướng nghề nuôi heo rừng ngày càng phát triển trên cả 3 miền Bắc, Trung, Nam.

Xung quanh khu nuôi ta xây tường hoặc quây kín bằng lưới B40. Đặc biệt, phía sát mặt đất phải cạp thật chặt để tránh heo đào chui ra. Chiều cao của lưới hoặc của rào phải đủ ngăn không cho heo nhảy qua. Trong khu nuôi nên có nhiều cây cối, càng nhiều càng tốt. Heo rừng thích chui rúc trong các bụi cây rậm rạp để ẩn nấp. Khi không có ai chúng mới mò ra các chỗ trống. Trong khu này ta nên làm một số nhà lều nhỏ, diện tích chỉ cần khoảng 4 – 6 m<sup>2</sup> và cao từ 1,2 – 1,5m. Nó được lợp bằng mái rơm, cỏ hoặc lá cây cho mát. Xung quanh có thể chắn bằng các tấm fibro xi măng. Cần để hở lối ra, lối vào. Nền nuôi nên là đất pha cát và đắp cao hơn xung quanh 10 – 20 cm để tránh bị sũng nước. Ta có thể lót rơm rạ hoặc cỏ khô vào cho chúng. Nên bố trí các khu riêng để nuôi heo sinh sản và heo thịt. Tùy theo quy mô của đàn heo mà chúng ta xây ít hoặc nhiều lều loại này. Chính các lều này là nhà của chúng, nó vừa che mưa, che nắng vừa là nơi để chúng sẽ sinh nở. Tuy là nuôi thả rông nhưng không nên để tất cả các loại heo đều chung một sân vận động, chung một lán, một lều mà cần phải bố trí sân vận động, lán, lều riêng cho từng loại heo (như heo đực giống, heo nái nuôi con, heo có thai, heo nuôi thịt,...). Có như vậy mới hạn chế được hiện tượng xảy thai đối với nái có thai, tránh đồng huyết khi phối giống.

Với quy mô đàn hàng trăm con, nhất là đối với heo rừng, heo rừng lai nuôi sinh sản thì rất cần đeo số, đánh số cho heo để dễ quản lý về giống, về bệnh tật, tiêm phòng,... Trong khu nuôi, cần đào một số hố để chứa nước cho heo xuống tắm. Cũng phải có máng ăn, máng uống riêng để cung cấp thức ăn và nước sạch cho chúng. Heo rừng thích chạy nhảy. Nếu diện tích khu nuôi hẹp thì ta nên bố trí chiều ngang hẹp còn chiều dài thì càng dài càng tốt, tạo điều kiện cho chúng đua nhau chạy. Heo rừng thích sống theo kiểu này.

*Nuôi heo rừng theo kiểu xây chuồng:* Đây là cách nuôi giống nuôi heo nhà. Ta nên xây chuồng chắc chắn, có mái che và ngăn ra từng ô riêng biệt. Mỗi ô rộng từ 4 – 6m<sup>2</sup>. Trong mỗi ô chỉ nên nuôi từ 1 – 2 con hoặc nuôi một cặp bố mẹ. Diện tích của chuồng nuôi heo sinh sản cần phải rộng hơn chuồng nuôi heo thịt để heo mẹ dễ xoay sở khi nuôi con.

Nên xây chuồng bằng gạch thì tốt nhất. Cũng có thể làm chuồng theo cách: xây các trụ xi măng xung quanh và dùng cây gỗ buộc thành hàng rào, làm như vậy đơn giản và rẻ tiền hơn. Diện tích chuồng nuôi kiểu này không cần rộng. Nếu để nhốt một heo rừng thì diện tích chỉ cần: rộng 2m, dài 3m và thành cao từ 1,2 – 1,5m. Nếu nuôi 3 – 4 con trong một chuồng thì kích thước có thể là 2×5m hoặc rộng hơn một chút. Trong điều kiện này, không cần để chúng sống quá rộng, vì như vậy cho chúng ăn dễ hơn, tiêm phòng vacxin cho chúng cũng dễ và thuận lợi cho việc dọn vệ sinh chuồng. Mặt khác, chúng cũng đỡ hung hăng và có điều kiện làm quen với chủ hơn. Tuy là chuồng xây nhưng nếu cấu trúc càng giống với tự nhiên bao nhiêu thì càng tốt bấy nhiêu. Cần sắp xếp để chuồng được chiếu nắng càng nhiều càng tốt. Cố gắng bố trí chuồng nuôi ở chỗ thông thoáng, có gió thổi mát mẻ thường xuyên, giúp cho nền chuồng luôn khô ráo. Nền chuồng nên xây nghiêng 30 để rót nước. Chuồng cần có

mái che và mái đó phải ngăn không để mưa hắt vào làm ướt nền chuồng. Tuy nhiên, vẫn phải tìm cách để ánh nắng có thể chiếu vào chuồng vào buổi sáng và buổi chiều. Nền chuồng có thể là nền đất nện hoặc nền xi măng. Bọn chúng thích nền đất hơn vì nó giống với kiểu sống của chúng trong tự nhiên. Chúng sẽ rũi ủi để làm thành những hố trên nền chuồng. Việc nuôi heo rừng đang trở thành một nghề nhiều triển vọng. Thị trường rất cần thịt heo rừng, do đó đây sẽ là một nghề có thể kinh doanh phát đạt. Rất nhiều nước trong khu vực đẩy mạnh việc nuôi heo rừng. Vì vậy, nếu có điều kiện ngay từ đầu chúng ta nên quy hoạch và đầu tư để xây khu nuôi heo rừng theo quy mô lớn, ta nên thành lập các trang trại nuôi heo rừng. Về nguyên tắc, các trại nuôi heo rừng cỡ lớn cũng phải đảm bảo yêu cầu mà heo rừng “mong muốn”. Ta cố gắng để vừa đảm bảo đủ điều kiện nuôi dưỡng, vừa tạo được cảnh quan giống với điều kiện hoang dã mà nó từng sinh sống.

Tùy điều kiện của từng gia đình mà ta quy hoạch khu nuôi, càng rộng càng tốt. Trong khu vực đó ta phải có các chuồng được xây và có mái che. Có thể lợp theo kiểu 2 mái: mái trước (hướng đông) ngắn và mái sau dài. Như vậy, vào buổi sáng, ánh nắng có thể chiếu sâu vào trong chuồng. Nó rất có lợi cho heo rừng và làm khô nền chuồng. Chuồng sẽ là nơi để chúng trú mưa, trú nắng. Chỗ đó cũng là nơi ta cung cấp thức ăn, nước uống. Đến lúc heo đẻ thì đó cũng là “nhà hộ sinh” của chúng. Ngoài ra, phải có “sân chơi” cho heo rừng. Sân càng rộng, cây cối càng rậm rạp, điều kiện càng tinh mịch càng tốt. Xung quanh sân chơi ta phải rào chắc chắn, kỹ càng. Tuy nhiên, hàng rào càng thoáng càng tốt. Nếu xây bằng gạch thì ta chỉ nên xây tường cao 1 m, còn 1 m phía trên ta sẽ dùng gỗ tròn hoặc lưới thép ngăn tiếp. Như vậy, heo không húc ra được mà cũng không nhảy ra được. Đơn giản hơn ta dùng lưới B40 quây xung quanh, cứ cách vài mét ta lại xây hoặc chôn một cọc trụ vững chắc để néo chặt lưới không cho heo chui ra. Ở những nơi sẵn lưới tròn hoặc tre cây, ta có thể ngăn khu vực xây bằng các vật liệu đó. Ta xây các cột trụ xung quanh (cách nhau 2 – 3m); sau đó, néo các cây gỗ, cây tre vào đó, theo đường ngang. Mỗi hàng cách nhau khoảng 10 -15cm. Kiểu chuồng này dễ làm mà vẫn đảm bảo chắc chắn và thoáng mát.

Trong khu vực chuồng ta có thể phân ra từng lô. Mỗi lô cũng có chuồng, có mái che và có sân chơi riêng, ta có thể xây, ngăn bằng lưới hoặc ngăn bằng tre, gỗ giữa các lô với nhau. Kích cỡ các lô có thể là 5 ×10m, 8×12m hoặc 10×10m. Các lô này dùng để nuôi riêng heo bố mẹ (từ 2 – 7con) hoặc nuôi các lứa heo rừng (từ 8 – 10con) để bán thịt. Với các lô cỡ lớn (cỡ 100m<sup>2</sup> trở lên) ta thả chung cả bầy vào đó (từ 20 – 30 con). Heo rừng thích sống theo kiểu này hơn. Đó là hình ảnh bầy đàn của tổ tiên mà chúng vẫn “ngưỡng mộ”. Nếu bố trí khu nuôi theo kiểu này thì ta cũng phải thiết kế khu nuôi sao cho có thể tách đàn dễ dàng để cho những con nhỏ ăn thêm hoặc ăn ở ô riêng, tránh con to tranh ăn. Trong khu vực đó, nếu có càng nhiều cây cối càng tốt, điều này giúp cho khu nuôi giống với thiên nhiên hoang dã hơn. Trong khu đó, ta xây chuồng nhưng để trống xung quanh và nền chuồng là nền đất. Heo sẽ kéo vào đó để trú nắng, trú mưa. Tới mùa đẻ, chúng sẽ bới chuồng để sinh con vào đó. Tùy vào số lượng heo nái và mật độ của đàn mà ta thu xếp xây thêm nhà cho chúng. Tất cả phải nằm trong khu vực trại đã được rào chắn kỹ càng. Ở miền Bắc, khu nuôi phải đảm bảo mát mẻ vào mùa hè, ấm áp, kín gió vào mùa đông. Nếu nuôi theo kiểu

thả rộng, đất rộng, khô ráo thì có thể đào sâu xuống đất cho chúng trú đông. Nếu nuôi theo kiểu xây chuồng thì mùa đông cần phải che chắn cẩn thận xung quanh chuồng, tránh mưa và gió lùa (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006).

*Khu chuồng nuôi heo nái đẻ, heo con sau cai sữa*

- Các dãy chuồng được thiết kế tạo thành 2 dãy liền kề, đầu lưng vào nhau để giảm thiểu diện tích xây dựng. Chiều cao từ nền đến nóc là 2m. Tường xây bằng gạch từ nền lên đến 1,2m phần trên quay bằng khung sắt và lưới B40 có đường kính 2,5mm trở lên để dễ theo dõi con vật và tạo sự thông thoáng.

- Nền chuồng và sân chơi láng bê tông và có độ nghiêng về nơi có ống thoát nước để thuận tiện cho việc dọn vệ sinh và đảm bảo sạch sẽ.

- Mỗi chuồng trong dãy được thiết kế với diện tích 2m x 1,5m nơi ở; 3m x 2m sân chơi và tắm nắng

- Trong mỗi chuồng đều bố trí máng ăn và vòi uống nước tự động.

Mỗi ô chuồng dành cho 1 heo nái đẻ hoặc 1 đàn con cùng mẹ sau cai sữa.



*Nguồn: www.anninhthudo.vn*

**Hình 1.2: Khu chuồng nuôi heo nái đẻ, heo con sau cai sữa**

*Khu chuồng nuôi heo thịt; heo hậu bị và heo chờ phối*

- Về hình thức các đối tượng trên thiết kế chuồng trại giống nhau; nhưng để tránh cạnh tranh thức ăn và đảm bảo dinh dưỡng cho mục tiêu cung cấp thịt và thay thế nái sinh sản nên tách riêng hai khu cho heo thịt riêng và khu heo hậu bị và chờ phối giống riêng.

- Cần thiết kế không gian rộng, tùy theo quỹ đất và quy mô, có thể rộng từ vài trăm m<sup>2</sup> đến vài ha; tạo điều kiện cho vật nuôi hoạt động, chạy nhảy, giảm mỡ để đảm bảo chất lượng thịt cũng như khả năng sinh sản.

Trong không gian trên chỉ cần xây khu tường bao cao và chắn chắn để HRL không đào ủi và thoát ra ngoài. Bên trong tùy theo điều kiện kinh phí có thể thiết kế một số chòi, lán, trại hoặc dạng hang giả để tạo nơi trú mưa, nắng, gió heo vào trú ẩn. Nếu là khu đất có sẵn vườn cây, cỏ tự nhiên, cần giữ nguyên để tạo bóng mát. Nếu khu này có nước ao hồ, suối tự nhiên là rất tốt; nếu không có, cần tạo một vài hồ nước nhỏ để heo tắm và đầm mình. Cũng cần tạo một khoảng sân sạch để cung cấp thức ăn bổ sung cho vật nuôi.



Nguồn: [www.anninhthudo.vn](http://www.anninhthudo.vn)

**Hình 1.3: Khu chuồng nuôi heo thịt; heo hậu bị và heo chờ phối**

#### *Khu chuồng nuôi heo đực giống*

Về cơ bản giống như chuồng nuôi heo thịt và heo hậu bị, cần phải có khu rộng. Nên phân nhỏ không gian cho từng con đực để tiện cho việc theo dõi lý lịch và quản lý phối giống.

#### *Khu chuồng cách ly*

Mục đích khu này dành cho heo mới nhập hoặc khi tách các cá thể bị nhiễm bệnh. Quy cách, thiết kế chuồng giống như khu chuồng nuôi heo nái đẻ, heo con sau cai sữa. Nên bố trí khu chuồng này ở cuối hướng gió và nguồn nước, để phòng lây lan bệnh (Sở Nông Nghiệp và PTNT, 2013).

### **1.8 Thức ăn nuôi heo rừng**

#### **1.8.1 Phân loại thức ăn heo rừng theo tính chất**

Heo rừng vốn là loài hoang dã trong rừng và tự đi tìm thức ăn, nước uống. Hơn nữa, do đặc điểm của giống loài cộng với cuộc sống hoang dã qua nhiều thế hệ đã tạo cho heo rừng có cấu tạo về hình dáng bên ngoài rất thích hợp với việc tìm kiếm, đào bới thức ăn. Nó có thể ăn rất ngon lành thân lá cây chuối, quả chuối, giun đất, bọ chấu, bọ ngựa, dế, châu chấu, cào cào... các loại côn trùng. Heo rừng ăn và tiêu hóa tốt cả những con thằn lằn, kỳ nhông, trứng kiến... và cả vô số các con vật khác mà nó kiếm được. Thậm chí, xác cây, xác động vật chưa thối rữa hết heo rừng cũng ăn và tiêu hóa bình thường. Với nền thức ăn như vậy, và đôi khi cũng được bổ sung một số loại thức ăn nhưng nói chung, heo rừng lớn chậm. Heo nái đẻ gần giống với heo nhà, từ 2 – 2,3 lứa/năm và số con mỗi lứa từ 6 – 10 con. Tuy nhiên, điều quan trọng là chất lượng thịt của chúng lại rất ngon. Qua thực tế các trang trại đã nuôi heo rừng ở trong nước và ngoài nước ta thấy: thức ăn nuôi heo rừng rất phong phú, dễ kiếm, giá thành rẻ và chủ yếu là các loại thân, lá, củ, quả... sẵn có trong tự nhiên. Hầu hết các trang trại nuôi heo rừng đều trồng chuối, trồng cỏ, sản xuất rau muống, lá sắn, rau cải, rau bắp... để có thức ăn thô xanh quanh năm cho heo rừng. Để heo rừng có thể lớn nhanh hơn, sinh đẻ tốt hơn, người ta đã tập cho heo rừng làm quen với các loại thức ăn ít chất xơ như bột tấm gạo, cám, bột ngô, bột đậu tương, đậu mè, củ khoai lang, cơm và thức ăn thừa... được nấu lên rồi trộn với rau, bèo, thân lá để cho heo ăn. Một số trang trại đã sử dụng thức ăn công nghiệp (dạng bột, dạng viên) để cung cấp cho heo rừng thức ăn giàu đạm hơn, các chất dinh dưỡng cân đối hơn. Song điều này cần phải

cân nhắc kỹ lưỡng, nếu tăng quá nhiều thức ăn giàu dinh dưỡng sẽ làm cho heo dễ tích mỡ, chất lượng thịt sẽ giảm.

Nhiều trang trại nuôi heo rừng ở Thái Lan, Việt Nam vẫn sử dụng các loại thân lá, rau bèo, các loại củ, quả, ngô, đậu, khoai sắn... Trong địa phương để làm thức ăn cho heo rừng. Tuy cách này heo chậm lớn hơn so với sử dụng thức ăn công nghiệp nhưng lại phù hợp với thói quen ăn uống của heo rừng, tránh được hiện tượng heo rừng tích mỡ, tăng cân nhanh, làm ảnh hưởng tới chất lượng của thịt heo rừng. Có thể bố trí heo rừng được ăn 2 bữa chính. Ngoài ra, ta cho chúng ăn thêm rau, cỏ, bèo, thân chuối... Vì chỗ nuôi có khi là cả một bãi rộng, cây cối rậm rạp nên khi đưa thức ăn tới ta nên gây phản xạ có điều kiện bằng cách gõ keng hoặc vỗ tay. Heo sẽ quen dần với tính hiệu này và biết đường mò về ăn.

Với đàn heo rừng đã được thuần dưỡng nhiều năm và những đàn heo rừng lai (có một phần máu của heo địa phương – như heo Bản, heo Mường...) thì nguồn thức ăn để nuôi chúng lại càng cần phong phú. Đặc biệt, có thể cho heo ăn thêm thức ăn giàu đạm như cua, ốc, tôm tép, giun đất. Ta nấu thành cháo cho heo nái sau đẻ ăn. Với heo con, sau 20 – 25 ngày tuổi có thể dùng các loại hạt đậu tương, gạo, ngô... rang lên đập vụn hoặc nấu thành cháo loãng để heo con ăn thêm. Với heo đực giống phải phối giống nhiều thì sau mỗi lần phối giống, cần bổ sung thức ăn giàu đạm (như bột cá, bột đậu tương, tôm tép, cua ốc,...) để đảm bảo chất lượng tinh dịch tốt, nâng cao tỷ lệ thụ thai... Lưu ý, ta chỉ tăng thức ăn giàu đạm là chính. Nếu tăng thức ăn giàu bột, đường (như bột ngô, bột khoai...) thì heo dễ béo, ảnh hưởng xấu tới khả năng sinh sản của chúng (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006).

**Bảng 2.3: Lựa chọn TĂ của lợn rừng trong giai đoạn nuôi ban đầu**

Loại TĂ	Số lợn	Tỉ lệ số con tiếp nhận(%) trong tuần đầu	Tỉ lệ số con tiếp nhận (%) trong tuần tiếp theo
Chuối xanh	15	100	73,3
Chuối chín	15	100	100
Măng	15	40	0,0
Sắn	15	100	100
Khoai	15	100	53,3
Ngô bắp	15	100	73,3
Ngô hạt	15	100	100
Rau: lang, muống, bèo tây	15	100	80
Mía	15	100	100
Các loại gốc có độ ngọt khác	15	100	100



(cỏ voi, thân ngô cây...)

Ốc sên, ốc, cua	15	20	0
<b>TĂ tập làm quen (Cơm, cám</b>	<b>15</b>	<b>0,0</b>	<b>20</b>

**các loại hỗn hợp, đậu tương...)**

---

Nguồn: Viện chăn nuôi (2011)

## **1.9 Nuôi dưỡng và chăm sóc heo rừng**

### **1.9.1 Nuôi dưỡng và chăm sóc heo rừng nuôi thịt**

Heo rừng nuôi để xuất bán mổ thịt thường chọn lựa để nuôi từ heo sau cai sữa đến khi xuất chuồng. Heo rừng ở 50 – 60 ngày tuổi thường chỉ nặng 4 – 6 kg/con. Cũng có thể nhập về trại loại heo 3 – 4 tháng tuổi, nặng 10 -12 kg/con. Ta nuôi tiếp tới khi đạt 40 – 50 kg/con thì xuất bán. Nếu nhập về loại heo khoảng 2 tháng tuổi, tức là loại heo vừa cai sữa xong, cần hết sức lưu ý về chuồng trại, thức ăn và nơi ở. Tốt nhất, những ngày đầu heo mới mua về được nhốt riêng (nếu là mua thêm để bổ sung cho đàn heo sẵn có ở trang trại). Ta cho ăn những thức ăn mà trại cũ của heo đã cho ăn và thay dần bằng thức ăn mới để heo quen dần. Heo con sau cai sữa rất thích chạy nhảy nên chuồng trại cần rộng rãi, thoáng mát và có ánh sáng mặt trời chiếu vào. Trong ô chuồng có máng ăn, máng uống sẵn để chúng tự do ăn, uống khi chúng cần. Nếu nhập về loại heo cỡ 10 – 12 kg/con, ứng với trên 3 – 4 tháng tuổi thì việc nuôi tiếp tới khi xuất chuồng sẽ đơn giản hơn nhiều. Mỗi ngày nên cho heo nuôi thịt ăn 3 bữa, 2 bữa chính và 1 bữa phụ vào buổi trưa. Bữa trưa cần tăng các loại rau, cỏ tươi, thân chuối thái mỏng, bèo lục bình sạch... để hợp với thói quen thích ăn thức ăn xanh của heo và cung cấp thêm sinh tố cho heo và lại giảm chi phí. Còn 2 bữa chính (sáng, chiều) nên cho thêm mỗi con vài ba lạng thức ăn tinh như cám gạo, bột ngô, bột đậu tương, bột khoai, thức ăn củ quả... Một số trang trại nuôi với quy mô lớn đã sử dụng một phần thức ăn công nghiệp để nuôi heo thịt.

Ở trang trại đã qua vài năm nuôi heo rừng với quy mô hàng trăm con, khi mua heo rừng để bổ sung vào đàn heo rừng nuôi thịt, người ta nhốt riêng đàn heo mới để theo dõi và giúp chúng quen dần với nơi ở mới trong thời gian 20 – 21 ngày. Trong thời gian này, ta nên tiến hành tẩy giun sán, tiêm phòng và tập cho heo quen dần với thức ăn ở nơi ở mới. Sau đó, ta mới sát nhập chúng vào đàn hoặc phân vào các ô nuôi. Mỗi ô có thể nuôi 4 – 5 con heo thịt với diện tích 16 – 20m<sup>2</sup>/lô. Cũng có thể nuôi thành bầy đàn vài chục con và cho vận động tự do ngoài vườn, hoặc trong trại có cây bóng mát, có mái che mưa nắng, có máng ăn, máng uống đầy đủ. Các trang trại nuôi heo rừng lấy thịt ở Thái Lan thường làm chuồng theo kiểu lán trại. Sau khi heo rừng thôi bú sữa một tuần lễ hoặc từ tuần lễ thứ 7 đến từ tuần lễ thứ 10 tính từ ngày sinh nên cho xổ lã cả đàn heo. Không cho cả đàn heo con ăn buổi chiều, trộn thuốc xổ lã như Piperazine vào thức ăn của bữa sáng hôm sau cho heo ăn, cho lượng thức ăn vừa phải để cho heo con ăn hết thức ăn có trộn thuốc xổ lã.

Trong việc nuôi heo rừng thịt, người ta rất quan tâm tới việc sản xuất ra heo rừng cho thịt nạc nhiều, mỡ ít, thịt có hương vị thơm ngon. Đặc biệt, thịt heo rừng có bộ da

dày. Khi chế biến xong, ăn da heo rừng thấy giòn, ngọt, rất “khoái khẩu”. Để phát huy những ưu việt của thịt heo rừng, chúng ta cần phải có những giải pháp xác đáng hơn trong việc lựa chọn con giống, cách nuôi dưỡng và chăm sóc... Một thực tế ở Thái Lan cho thấy, nếu nuôi loại heo rừng “mặt ngắn” thì sau 8 tháng nuôi, da của nó đã đạt độ dày phù hợp với nhu cầu của thị trường. Còn nuôi loại heo rừng “mặt dài”, để có bộ da dày phù hợp phải mất 12 tháng nuôi. Nếu cho heo rừng quen ăn thức ăn thô xanh (các loại lá rừng, cỏ non, rau xanh tươi non, đọt non cây chà là, thân chuối thái mỏng...) và cho vận động, chăn thả ngoài bãi, vườn rừng... thì thịt heo sẽ không có hoặc rất ít mỡ, thịt thơm ngon (Matthana Xricachang, 1996).

Heo rừng khi đêm về không cho ăn ngay vì heo đang còn mệt do bị nhốt vận chuyển, để heo ổn định vài giờ cho hết mệt và cho chúng ăn từ từ mỗi lần một ít, cho làm quen với thức ăn của trại, sau đó cho ăn nhiều lên ở những ngày sau. Khác với heo nhà, muốn heo lớn nhanh phải dùng thức ăn có hàm lượng prôtêin và cho ăn nhiều, nuôi heo rừng không cần thức ăn hàm lượng prôtêin cao và heo rừng tiêu thụ thức ăn ít vì ăn ít hơn heo nhà nhiều. Kết quả nuôi thử nghiệm so sánh giữa nuôi heo nhà và nuôi heo rừng là sử dụng thức ăn có hàm lượng prôtêin cao không giúp cho heo rừng lớn nhanh hơn dùng thức ăn có hàm lượng prôtêin thấp như rau cỏ tươi trộn với cám. Thức ăn nuôi heo rừng thịt là rau cỏ tươi, bèo lục bình, thân cây chuối, vỏ sơ mít... trộn với thức ăn tinh có 8-10% hàm lượng prôtêin là đủ, nên dùng thức ăn sẵn có rẻ tiền tại địa phương như cám, gạo tấm, bắp, củ mì, cá tạp nấu chín trộn với rau cỏ tươi cho ăn. Cho ăn ngày hai lần, sáng và chiều, lượng thức ăn tinh là 0,5-1 kg/ngày cho một con heo rừng nuôi và sẽ tăng thêm theo trọng lượng của heo cho đến ngày xuất chuồng. Ngoài hai bữa chính nên cho heo ăn dặm thêm rau, thân cây chuối, lục bình, cỏ tươi, những thức ăn này ngâm nước nhiều thì heo rừng ít uống nước (Nguyễn Chung, 2010)

## **1.9.2 Một số bệnh thường gặp trên heo**

### **a. Bệnh dịch tả**

Bệnh dịch tả là bệnh truyền nhiễm nguy hiểm nhất có thể làm chết hàng loạt gây thiệt hại cho người nuôi heo rừng nhiều nhất. Bệnh dịch tả có thể thường xuyên xảy ra và lây lan trong các trại trên diện rộng. Theo Nguyễn Lâm Hùng và cs (2006) cho rằng bệnh xảy ra ở các lứa tuổi của heo và lây lan rất mạnh. Heo bị bệnh có tỷ lệ chết cao tới 90 – 95%. Những con sống sót thường còi cọc, chậm lớn và là nguồn gieo rắc mầm bệnh ra môi trường bên ngoài. Nguyên nhân bệnh dịch tả là do virus lây lan trong bầy đàn với nhau, do tiếp xúc trực tiếp hay gián tiếp qua các con heo rừng chuyển từ trại này sang trại khác. Bệnh lây lan qua đường tiêu hóa và qua động vật khác đem tới là chim, chuột, chó, mèo và cả đến người mang virus bệnh dịch tả đến. Nuôi heo rừng bằng thức ăn thừa ở các cửa hàng mang về nấu cho heo ăn, nấu không kỹ chưa chín không diệt được virus còn đem mầm bệnh về lây lan sang heo nuôi.

Heo rừng bị bệnh có biểu hiện chậm chạp, im lặng, chán ăn, màng mắt đỏ sưng và có mủ; da vùng bụng, trong háng, ở hai tai có mầm đỏ bầm tím do xuất huyết máu chảy bên trong và dưới da có những chấm đỏ. Heo trở nên yếu đuối, nằm chụm lại kê đầu lên nhau và chui vào góc nằm yên; sau đó có hiện tượng thần kinh làm heo rừng cong lưng, chân yếu đi xiêu vẹo, chân cứng thẳng và tiêu chảy. Heo

rừng bị nhiễm bệnh tử vong tương đối nhanh, trong trang trại mà bị bệnh dịch tả thì tỷ lệ tử vong cao trên 90% (Nguyễn Chung, 2010).

Phòng chống dịch này là ngăn ngừa lây lan dịch bệnh từ trại này sang trại khác, heo rừng mua ở các trại khác phải nuôi riêng để theo dõi 20-30 ngày, khi thấy không có bệnh mới đem nuôi chung với các con heo khác của trại; không để người ngoài vào trong khu vực chăn nuôi heo rừng vì vi khuẩn có thể lây lan qua việc tiếp xúc nếu người đến có mang theo mầm bệnh.

Khi nghi ngờ heo rừng trong chuồng bị bệnh dịch tả lây lan thì cho tiêm vắc-xin Hyperimmun syrup ngay và phải tiêm cho tất cả heo rừng có trong trại kể cả những con chưa mắc bệnh. Những con bị mắc bệnh nặng quá khó có thể qua khỏi nên giết thiêu hủy. Khi chữa bệnh phải quan sát hiện tượng của heo rừng hàng ngày, nếu heo có hiện tượng xung phổi, viêm ruột thì phải trị ngay bằng thuốc kháng sinh hoặc bằng sulfamide. Trị bệnh dịch tả rất tốn kém và có khi chữa bằng thuốc heo rừng vẫn chết (Nguyễn Chung, 2010).

Theo Nguyễn Lâm Hùng và cs(2006) phòng bệnh: Tiêm vaccin dịch tả đông khô (loại 10 – 20 liều trong ống thủy tinh) và pha với nước sinh lý (nếu ống vaccin đóng 10 liều thì pha với 20cc nước).

Liều tiêm: heo con 60 ngày tuổi tiêm 0,5ml; heo 45 – 50kg tiêm 1ml; heo 60 – 100kg tiêm 2ml. Tiêm dưới da sau gốc tai hoặc dưới nách; không sát trùng bằng cồn trước và sau khi tiêm. Khi phát hiện chính xác đàn heo bị dịch tả, nên dùng vaccin tiêm thẳng vào đàn heo ở ổ dịch. Cần tiêm phòng cho các đàn heo xung quanh, không bán chạy heo, không vận chuyển đi nơi khác. Heo chết phải đem chôn, tiêu độc chuồng trại bằng vôi bột hay phun các thuốc sát trùng như crezil, xút... Các chất thải như phân rác, nước tiểu của heo bệnh cần được tập trung ủ theo phương pháp vi sinh vật học (chôn sâu, ủ kín, trộn vôi...)

### **b. Bệnh tiêu chảy**

Bệnh tiêu chảy thường xảy ra đối với heo rừng con mới đẻ con non, có thể có hai nguyên nhân là do vi khuẩn xâm nhập gây bệnh và do thiếu khoáng chất, thiếu vitamin A và chất sắt. Heo rừng con bị nhiễm bệnh do vi khuẩn lây nhiễm gây ra cho đường tiêu hóa như *E. coli, salmonelle, lepto...* dễ bị chết. Trong 2-3 ngày đầu sau khi sinh nếu bị nhiễm bệnh, heo rừng con sẽ chậm chạp, buồn, đi phân nhão, có màu vàng lẫn màu trắng hôi thối; heo gầy còm xanh xao rất nhanh và sẽ chết trong thời gian ngắn, chõ đuôi phân dính dơ bẩn. Không được điều trị chữa chạy kịp thời heo rừng con sẽ chết hết cả đàn. Việc điều trị chữa bệnh cho heo con bị bệnh bằng uống thuốc trực tiếp thường không hiệu quả, tốt nhất là cho heo rừng mẹ uống thuốc hay chích thuốc rồi cho heo con bú sữa mẹ, tiêm tetramycin hay sulfameracin và chỉ cần tiêm một lần là có kết quả (Nguyễn Chung, 2010).

### **c. Bệnh phân trắng heo con**

Bệnh phân trắng heo con thường xảy ra đối với heo con từ sơ sinh đến 21 ngày tuổi. Bệnh xảy ra quanh năm nhưng hay gặp nhất khi thời tiết thay đổi: nóng lạnh bất thường, mưa nhiều, độ ẩm cao... Nguyên nhân gây bệnh có thể là do heo mẹ khi mang thai được ăn thiếu chất, nhất là thiếu một số chất khoáng như sắt, canxi, coban, vitamin B12... làm cho heo con kém phát triển. Cũng có thể do ăn thức ăn lạ, thức ăn của heo mẹ chưa được nấu chín... cũng làm heo con dễ bị ỉa phân trắng. Ngoài ra, còn do nền chuồng ẩm ướt hoặc do thời tiết thay đổi. Cũng có thể còn do heo con

không được bú sữa đầu sớm, sức đề kháng giảm, một số vi khuẩn gây ỉa chảy phát triển, tăng độc lực gây bệnh.

Heo con thường mắc sau 3 – 4 ngày tuổi trở đi, heo con kém bú, bỏ bú, dáng bộ ủ rũ, đi đứng xiêu vẹo. Heo con đi ỉa, da khô nhẵn nheo, heo gầy đi rất nhanh, hậu môn thường dính bột phân màu trắng (lúc đầu phân có màu xanh đen, sau đó chuyển sang màu xám – màu xi măng rồi chuyển sang màu trắng). Heo con bị bệnh thường hay khát nước, đôi khi nôn ra sữa chưa tiêu hóa nên có mùi chua. Bệnh kéo dài 2 – 4 ngày hay dài hơn. Heo suy nhược nhanh, co giật, run rẩy và chết, tỷ lệ chết từ 50 – 80%. Đôi khi thấy heo ở 40 – 50 ngày vẫn bị ỉa phân trắng (nếu còn bú sữa mẹ) nhưng thường nhẹ hơn và nếu sống sót sẽ còi cọc về sau.

Nuôi heo nái thời kỳ có thai và nuôi con phải đảm bảo sao cho đủ các chất dinh dưỡng. Trước khi đẻ 1 tuần, nên cho heo mẹ uống thuốc phòng đi ỉa bằng cách hòa thuốc vào thức ăn của heo mẹ. Chuồng nuôi heo con cần khô ráo, có sân vận động và tránh gió lùa. Phải thực hiện tốt 3 khâu: chống lạnh, chống ẩm, chống bẩn. Cố gắng cho heo con được bú sữa đầu của heo mẹ càng sớm càng tốt. Sớm bổ sung thức ăn cho heo con đồng thời tiêm thuốc bổ sắt (Dextran sắt) cho heo con. Dùng vaccin chuồng (autovaxin) tiêm cho heo mẹ 1 – 2 tuần trước khi đẻ hay cho heo mẹ uống 3 -4 lần sau khi đẻ. Vaccin có tác dụng bảo hộ 70% cho heo khi đang cho con bú (Nguyễn Lâm Hùng và cs, 2006).

## PHẦN II PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Đề tài được tiến hành từ 12/10/2015 đến 11/02/2016 tại Trại Thực nghiệm Chăn nuôi Thú y Trường Đại học Trà Vinh.

Giống heo rừng trong thí nghiệm là giống heo rừng lai Thái Lan được nhập từ trại heo rừng Minh Phát, địa chỉ A12/22 A2 - Ấp 1 - Xã Tân Kiên - Huyện Bình Chánh. Heo có thân hình thon, mình đẹp, tai nhỏ và đứng, mặt lòi trông dữ tợn, ở má có vết long màu trắng chạy vắt qua mũi. Lông bờm màu đen đậm, mọc từ gáy dọc theo sống lưng cho đến mông. Đuôi nhỏ, ngắn, chỉ dài đến khoeo chân. Chân lợn rừng nhỏ thon, móng nhọn, móng đen, vai cao hơn hông.

### 2.2 Quy mô nghiên cứu

Quy mô nghiên cứu thực hiện tại trại thực nghiệm, địa bàn tại Trường Đại học Trà Vinh.

### 2.3 Chuồng trại thí nghiệm

Chuồng trại thí nghiệm là kiểu chuồng hở, hai mái, lợp bằng tole, được xây dựng theo hướng Đông – Tây. Nền chuồng một nửa được làm bằng xi măng, một nửa được lót bằng đệm lót sinh học có máng ăn và nùm uống nước. dãy chuồng thí nghiệm gồm 12 ô chuồng được rào bằng lưới B40 xung quanh với diện tích  $150 \times 500 \text{ cm}^2$ , heo được bố trí cá thể vào mỗi ô chuồng.

### 2.4 Phương pháp nghiên cứu

#### 2.4.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức là 4 khẩu phần nuôi dưỡng và 3 lần lặp lại.

Heo được chọn làm thí nghiệm có cùng giống lai Thái Lan, cùng tuổi (2 tháng tuổi) tương đương khối lượng cơ thể, cho ăn ngày 3 lần và cho uống nước tự do.

Mỗi đơn vị thí nghiệm gồm 1 con heo và được nuôi dưỡng riêng biệt.

Heo được đánh số từ 1 đến 12 sau đó chọn ngẫu nhiên để đưa vào các nghiệm thức nuôi thí nghiệm 3 tháng.

Bảng 2.1 Sơ đồ bố trí thí nghiệm:

Lặp lại	Nghiệm thức ĐC	Nghiệm thức 1	Nghiệm thức 2	Nghiệm thức 3
1	1 con cái	1 con cái	1 con cái	1 con cái
2	1 con cái	1 con cái	1 con cái	1 con cái
3	1 con đực	1 con đực	1 con đực	1 con đực

#### Công thức khẩu phần

Khẩu phần thức ăn của heo được phối hợp căn cứ vào nguồn thức ăn xanh và thức ăn tinh bổ sung. Khẩu phần đối chứng gồm 100% thức ăn xanh, các công thức còn lại được thay thế thức ăn xanh bằng thức ăn tinh với tỉ lệ lần lượt là 10%, 20%, 30%.

Nghiệm thức 1 = Khẩu phần 1: thức ăn xanh 90% + 10% thức ăn tinh.

Nghiệm thức 2 = Khẩu phần 2: thức ăn xanh 80% + 20% thức ăn tinh.

Nghiệm thức 3 = Khẩu phần 3: thức ăn xanh 70% + 30% thức ăn tinh.

Nghiệm thức ĐC = Đối chứng: thức ăn xanh 100% .

**Bảng 2.2 Công thức khẩu phần**

Nguyên liệu	Khẩu phần			
	Đối chứng (%)	KP 1 (%)	KP 2 (%)	KP 3 (%)
Rau lang	20	30	25	40
Rau muống	30	30	25	25
Cải bắp	50	30	30	5
Thức ăn hỗn hợp	0	10	20	30
Tổng cộng	100	100	100	100

Rau lang dùng trong thí nghiệm là rau lang đỏ được trồng tại trại thực nghiệm và mua ở chợ Trà vinh.

Rau muống dùng trong thí nghiệm là rau muống đỏ và được trồng tại trại thực nghiệm.

Bắp cải vụ được thu mua từ chợ rau trà vinh.

Thức ăn hỗn hợp cho ăn cùng 1 công ty và cùng loại thức ăn.

**Bảng 2.3 Thành phần dinh dưỡng của thức ăn thí nghiệm**

Nguyên liệu	Thành phần dinh dưỡng (tính theo trạng thái khô hoàn toàn)				
	DM (%)	CP (%)	EE (%)	CF (%)	ME(kcal)
Rau lang	100	17,72	5,08	17,57	2,266
Rau muống	100	19,81	6,60	15,09	2,547
Bắp cải	100	20,0	6,36	14,54	2,672
TÀHH	100	15,91	1,25	9,09	3,295

Nguồn: Viện Chăn nuôi (2000)

**Bảng 2.4 Khẩu phần của thức ăn thí nghiệm**

Thành phần	Các nghiệm thức			
	ĐC	NT1	NT2	NT3
CP (%)	19,31	18,85	18,56	17,81
ME (kcal)	2,572	2,575	2,664	2,665

Cách chế biến thức ăn thí nghiệm

Rau lang, rau muống được cắt vào buổi sáng và thái nhỏ.

Bắp cải được thu mua từ chợ về cắt nhỏ.

Thức ăn hỗn hợp được mua từ một công ty thức ăn gia súc có thành phần dinh dưỡng phù hợp.

Rau lang và rau muống được cho ăn ở trạng thái tươi.

Sau khi chế biến tất cả các loại thức ăn ta cân theo tỉ lệ của từng khẩu phần và trộn chung lại với nhau. Trộn sau cho vừa đủ ăn, nếu hết thì mới trộn thêm tránh dư thừa thức ăn ta không cân lại được.

#### 2.4.2 Các chỉ tiêu theo dõi

– Tiêu thụ thức ăn: là lượng thức ăn mà heo đã ăn trong quá trình thí nghiệm.

Tiêu thụ thức ăn = Lượng thức ăn cho ăn (kg) – lượng thức ăn thừa

– Hệ số chuyển hóa thức ăn: là chỉ số thể hiện khả năng chuyển hóa số kilogram thức ăn thành một kilogram tăng trọng.

$$FCR = \frac{\text{tổng thức ăn tiêu thụ}}{\text{tổng tăng trọng}}$$

– Tiêu thụ dưỡng chất ăn:

– Tiêu thụ protein: là tỷ lệ phần trăm của protein thức ăn hấp thu được so với phần ăn vào.

$$+ \text{ Tiêu thụ protein (g)} = \frac{\text{Mức Pr (g)}}{\text{kg TA}} \times \text{Tổng TA tiêu thụ (kg)}$$

– Tỷ lệ hiệu quả protein (PER): là số gam tăng trọng của vật nuôi trên mỗi gam protein ăn vào.

$$+ \text{ Tỷ lệ hiệu quả protein (PER)} = \frac{\text{Tăng trọng cơ thể (g)}}{\text{Protein tiêu thụ (g)}}$$

– Tiêu tốn năng lượng trao đổi (ME) Là số kcal của con vật ăn vào trên tổng thức ăn tiêu thụ.

$$+ \text{ Tiêu tốn năng lượng trao đổi (ME)} = \frac{\text{Mức ME}}{\text{kg TA}} \times \text{Tổng TA tiêu thụ (kg)}$$

– Chi phí thức ăn / 1 kg tăng khối lượng: Là chi phí phải chi ra để thu được một kilogram thịt.

$$+ \frac{\text{Chi phí thức ăn}}{\text{1 kg tăng khối lượng KL (đ)}} = \text{Tổng TA tiêu thụ (kg)} \times \frac{\text{giá 1kg TA (đ)}}{\text{Tổng KL heo tăng trong kỳ thí nghiệm (kg)}}$$

+ Tăng trọng của heo: là trọng lượng của con vật tăng lên so với trọng lượng ban đầu.

Heo thí nghiệm được cân khi bắt đầu và kết thúc thí nghiệm. Cân heo vào buổi sáng, trước khi cho ăn, cân riêng từng con.

$$\text{Tăng KL (kg)} = \text{KL kết thúc TN (kg)} - \text{KL bắt đầu TN (kg)}$$

– Mô khảo sát theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 3899-84)

Các đường mô:

Cắt 1/2 thân thịt xẻ thành 4 phần theo các đường cắt sau:

– Đường cắt D: đường cắt theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm giữa của đốt sống hông cuối cùng và đốt xương khum đầu tiên (chỗ cắt phần bụng).

– Đường cắt E: đường cắt cùng hướng với xương khum và đi qua giao điểm của 2 đường F và D.

– Đường cắt F: đường cắt cùng hướng với trục dài thân và cách mép dưới xương sống cổ và mép cơ thăn chuột 2 cm.

– Đường cắt G: đường cắt theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm

giữa của đốt xương sống lưng 4 - 5.

- Đường cắt H: đường cắt theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm giữa đốt xương sống lưng 5 - 6.

- Cân các phần thịt nạc và xương của 1/2 thân thịt xẻ:

+ Lưng hông: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt EFG.

+ Đùi sau: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt CDE.

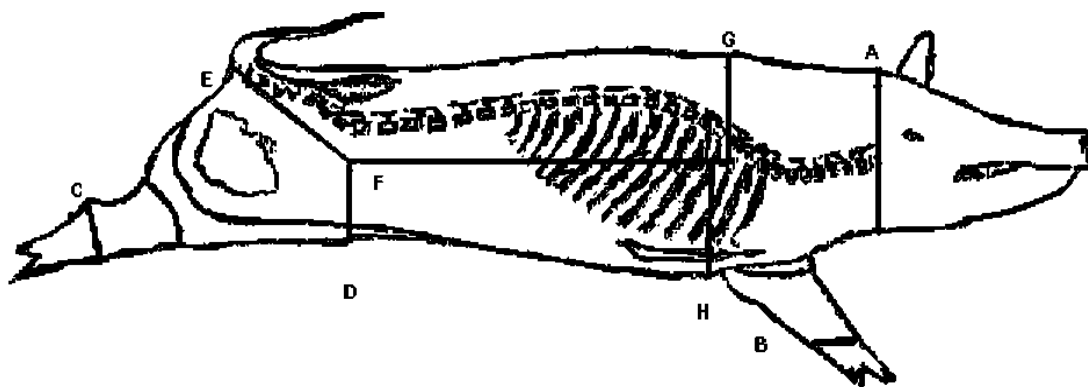
+ Ngực đùi trước: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt ABFH.

+ Dài thân thịt: Tính từ điểm trước đốt sống cổ đầu tiên đến điểm trước đầu xương hông.

+ Độ dày mỡ lưng: Độ dày mỡ lưng tại điểm P2 tại điểm gốc của xương sườn số 13, cách sống lưng 6,5 cm về phía bên và vuông góc với cột sống lưng.

+ Tỷ lệ đầu: Là trọng lượng đầu sau khi được cắt khỏi thân thịt tại vị trí đốt sống cổ đầu tiên chia cho trọng lượng sống.

+ Tỷ lệ móc hàm (%): Là trọng lượng heo được cân sau khi heo được gây choáng, chọc tiết, cạo lông và bỏ lòng chia cho trọng lượng sống.



Hình 2.1 Các đường cắt heo khảo sát

#### - **Xác định khả năng thích nghi**

+ Nhiệt độ môi trường ( $^{\circ}\text{C}$ ): đo bằng nhiệt kế vào buổi sáng, trưa, chiều hàng ngày.

+ Độ ẩm: đo bằng ẩm kế vào buổi sáng, trưa và chiều hàng ngày.

#### - **Xác định một số chỉ tiêu sinh lý**

+ Thân nhiệt ( $^{\circ}\text{C}$ ): dùng nhiệt kế thủy ngân đo ở trực tràng vào các buổi sáng và chiều sau đó lấy kết quả trung bình vào thứ 7 hàng tuần.

+ Tần số hô hấp (lần/phút) quan sát sự lên xuống của thành bụng và thành ngực 2-3 phút, rồi lấy kết quả trung bình hàng ngày.

#### - **Xác định bệnh gặ**

Chúng tôi sử dụng phương pháp theo dõi trực tiếp các triệu chứng lâm sàng trên đường hô hấp và đường tiêu hóa.

#### **2.3.3 Xử lý số liệu**

Sử dụng phần mềm Excel để tính toán sơ bộ và xử lý thống kê theo mô hình tuyến tính tổng quát và so sánh sự khác nhau giữa các nghiệm thức bằng phép thử Tukey



## PHẦN III: KẾT QUẢ THẢO LUẬN

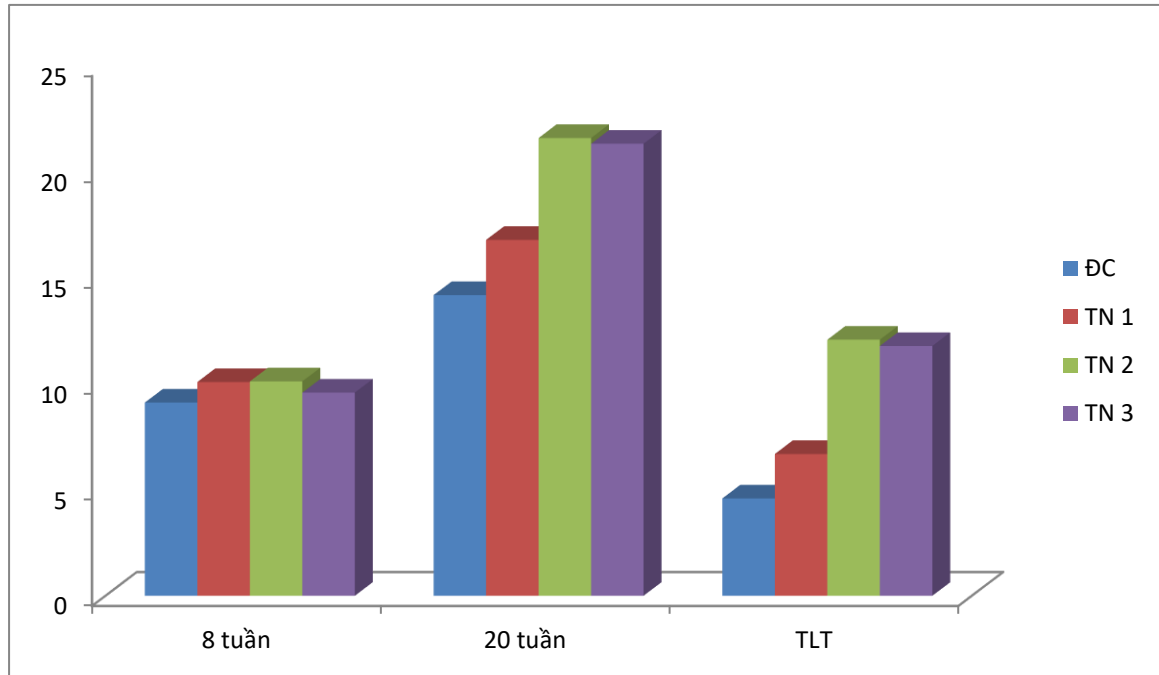
### 3.1. Tốc độ tăng trưởng của heo rừng lai thí nghiệm

Kết quả ở bảng 3.1 cho thấy, khối lượng heo đầu thí nghiệm có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ) như vậy có thấy khối lượng heo bắt đầu thí nghiệm tương đối đồng đều nhau ở các nghiệm thức. Nhưng sau khi kết thúc thí nghiệm nuôi 3 tháng thì khối lượng heo ở nghiệm thức có tỷ lệ thức ăn tinh cao có khối lượng tăng trọng nhanh hơn ở các nghiệm thức bổ sung ít thức ăn tinh. Trung bình khối lượng heo kết thúc thí nghiệm ở nghiệm thức ĐC; NT1; NT2 và NT3 là 14,2kg/con; 16,8kg/con; 21,6kg/con và 21,3 kg/con và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ). Tăng trọng toàn kỳ lần lượt ở NT2 cao nhất và thấp nhất là ở nghiệm thức ĐC lần lượt là 4,6; 6,7; 12,2; 11,8 điều này chứng tỏ rằng khi tăng thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần thì heo ăn nhiều hơn từ đó cho tăng trọng cao hơn, tuy nhiên qua thí nghiệm cho thấy khi tăng thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần lên 20% cho tăng trọng toàn kỳ của heo cao nhất, nếu tiếp tục tăng thức ăn hỗn hợp bổ sung vào khẩu phần thì heo sẽ không tăng thêm mà ngược lại sẽ giảm tăng trọng toàn kỳ. Kết quả của thí nghiệm cũng phù hợp với thí nghiệm của Bùi Thị Thơm và ctv (2002) khối lượng của heo sẽ tăng cao hơn khi tăng hàm lượng protein trong khẩu phần. Bên cạnh đó thì protein ăn vào có mối quan hệ mật thiết với sự tích lũy protein của cơ thể heo; protein là thành phần cấu tạo nên tế bào mô cơ, các enzyme và các hormone làm tăng quá trình trao đổi chất của cơ thể và tăng trưởng (Đương Thanh Liêm et al., 2002). Tăng trọng bình quân hàng ngày của heo thí nghiệm lần lượt ở các nghiệm thức ĐC, NT1, NT2, NT3 lần lượt là 50g/con; 70g/con; 130g/con và 130g/con và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở NTDC phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Phục., 2010 khi nuôi heo rừng lai giữa giống heo nội Khùa với Thái Lan trong điều kiện nuôi bán hoang dã, có tốc độ tăng trưởng trung bình từ 50 - 70g/ngày. Khi so sánh với các tác giả khác khi nghiên cứu trên giống lợn bản địa tại các vùng núi cao cho thấy rằng tốc độ TTBQ/ngày của giống lợn này rất khác nhau giữa các nghiên cứu. Lợn Vân pa tại Quảng trị có khối lượng 23,5 kg khi đạt 12 tháng tuổi hay tương đương mức TTBQ 64,38 g/ngày (Trần Văn Do, 2006), lợn Bản tại Sơn La có TTBQ 61g/ngày (Kaufmann và Valle Zárat (2002), 70g/ngày (Valle Zárat và ctv., 2003), 116 g/ngày (Huyen và ctv., 2006) hoặc 66 - 85 g/ngày (Lemke và ctv., 2006).

**Bảng 3.1 Ảnh hưởng của việc bổ sung thức ăn hỗn hợp lên tăng trọng của heo thí nghiệm**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC 100	NT1(90)	NT2(80)	NT3(70)		
Kl đầu TN(kg/con)	9,13	10,10	10,13	9,60	0,592077	0,611
KL cuối TN(kg/con)	14,20 <sup>c</sup>	16,8 <sup>c</sup>	21,6 <sup>a</sup>	21,3 <sup>a</sup>	0,492725	0,000
Tăng trọng toàn kỳ, kg/con	4,6 <sup>c</sup>	6,70 <sup>c</sup>	12,1 <sup>a</sup>	11,8 <sup>a</sup>	0,260342	0,000
Tăng trọng hàng ngày(g/con)	50 <sup>b</sup>	70 <sup>b</sup>	130 <sup>a</sup>	130 <sup>a</sup>	0,004714	0,000

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê*



**Biểu đồ 3.1 Trọng lượng của heo thí nghiệm**

Qua biểu đồ 3.1 cho thấy rõ hơn ảnh hưởng của tỷ lệ thức ăn trong khẩu phần lên tăng trọng của heo thí nghiệm. Ở cột 2 tháng tuổi trọng lượng của heo gần bằng nhau, đỉnh của các cột không có sự chênh lệch cao khoảng 9- 10kg/ con. Nhưng sang cột heo 5 tháng tuổi thì chiều cao giữa các cột tăng lên không giống nhau cao thấp rất rõ. Cụ thể là ở cột heo thí nghiệm thứ 1 cao hơn thí nghiệm thứ ĐC, ở thí nghiệm thứ 2 lúc 2 tháng tuổi thì gần bằng với chiều cao của thí nghiệm thứ 1 nhưng sau 5 tháng thì cao hơn rất nhiều thấy rất rõ và cao hơn cả thí nghiệm thứ 3. Chiều cao của các cột không đồng đều là do khẩu phần thức ăn giữa các thí nghiệm thức là không giống nhau. Điều này cũng phù hợp với Phùng Thăng Long (2004), nghiên cứu sử dụng mức protein thô ở giai đoạn sinh trưởng và vỗ béo là 18-12% trong khẩu phần cho heo lai; kết quả thí nghiệm cho thấy heo ăn các mức protein cao hơn đã tăng trọng nhanh hơn.

**Bảng 3.2 Sinh trưởng tuyệt đối của heo thí nghiệm (g/con/ngày)**

Tuổi heo	Thí nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
3 tháng	36,67 <sup>d</sup>	54,44 <sup>c</sup>	74,44 <sup>b</sup>	94,45 <sup>b</sup>	2,722	0,00
4 tháng	65,56 <sup>c</sup>	100,00 <sup>b</sup>	178,89 <sup>b</sup>	18,55 <sup>b</sup>	4,194	0,00
5 tháng	101,11 <sup>c</sup>	155,55 <sup>b</sup>	255,56 <sup>b</sup>	237,78 <sup>b</sup>	5,211	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0,05)*

Sinh trưởng tuyệt đối của heo thí nghiệm ở các thí nghiệm thức có diễn biến khác nhau qua từng giai đoạn tuổi thí nghiệm. Sau 1 tháng thí nghiệm sinh trưởng tuyệt đối của thí nghiệm thức ĐC là 36,67g/con/ngày, của thí nghiệm thức 1 là 54,44 g/con/ngày, thí nghiệm thức 2 là 74,44g/con/ngày và thí nghiệm thức 3 là 94,45g/con/ngày. Những tháng tiếp theo tăng trọng tuyệt đối của thí nghiệm thức có tỷ lệ thức ăn hỗn hợp cao đều tăng

trọng cao hơn. Tăng trung bình toàn kỳ của heo từ 2 tháng tuổi đến 5 tháng tuổi đối với nghiệm thức ĐC là 67,78g/con/ngày, nghiệm thức 1 là 103,33 g/con/ngày còn nghiệm thức 2 là 169,63g/con/ngày và nghiệm thức 3 là 172,59g/con/ngày. Như vậy, nghiệm thức ĐC có sinh trưởng tuyệt đối thấp hơn nhiều so với nghiệm thức 1, nghiệm thức 2 và nghiệm thức 3. Điều này cho thấy, ảnh hưởng của tỷ lệ thức ăn tinh trong thức ăn đến sinh trưởng của heo là rất lớn. Theo Nguyễn Ngọc Phục và cs, (2010) nghiên cứu về khả năng tăng trọng từ cai sữa đến 12 tháng tuổi của heo lai F1 giữa heo rừng với heo Khùa đạt trung bình 56,27 g/ngày (giao động từ 42,96 g/ngày đến 76,85 g/ngày). Heo Vân Pa tại Quảng Trị có khối lượng 23,5 kg khi đạt 12 tháng tuổi, tăng trọng trung bình đạt 64,38 g/ngày (Trần Văn Do, 2006), nhưng lại thấp hơn nhiều so với các giống khác. Theo Nguyễn Văn Đức và cs, (2008) nghiên cứu khả năng tăng trọng của heo đen Lúng Pù giai đoạn từ 22,90 kg đến 68,09 kg là 376,60 g/ngày. Điều này cho thấy giống cũng như chế độ dinh dưỡng ảnh hưởng đến sinh trưởng của heo rất rõ ràng khi thay đổi khẩu phần ăn thì sinh trưởng của heo cũng thay đổi theo tỷ lệ thuận, tức là khi tăng tỷ lệ thức ăn tinh lên thì tốc độ tăng trưởng cũng tăng lên và ngược lại.

### 3.2 Hệ số chuyển hóa thức ăn

Hệ số chuyển hóa thức ăn một chỉ tiêu quan trọng đánh giá hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi. Về cơ bản, nếu heo được cho ăn nhiều, khẩu phần đầy đủ và cân đối các chất dinh dưỡng phù hợp với nhu cầu, thì sinh trưởng sẽ cao hơn. Chúng tôi đã tiến hành theo dõi và đánh giá hệ số chuyển hóa thức ăn của heo thí nghiệm. Kết quả theo dõi được thể hiện ở bảng 4.3

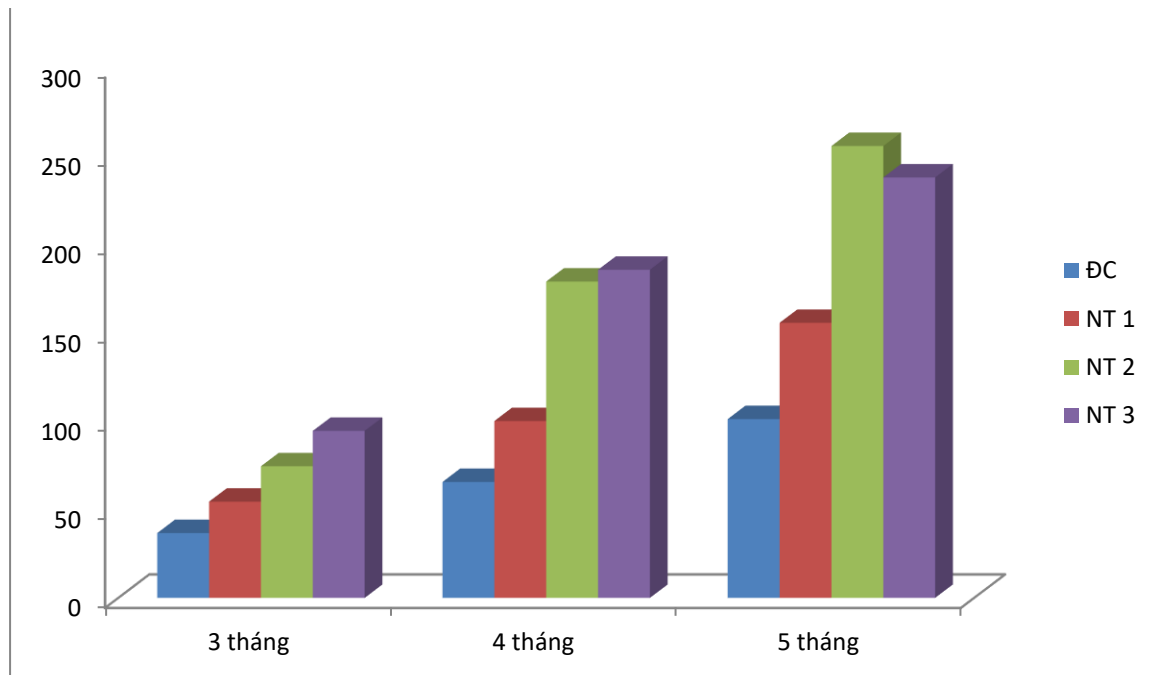
**Bảng 3.3 Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR)**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
3 tháng	6,70 <sup>a</sup>	5,54 <sup>b</sup>	4,38 <sup>c</sup>	4,26 <sup>c</sup>	0,24475	0,00
4 tháng	6,08 <sup>a</sup>	5,03 <sup>b</sup>	3,43 <sup>c</sup>	3,61 <sup>c</sup>	0,14412	0,00
5 tháng	4,95 <sup>a</sup>	3,90 <sup>b</sup>	3,18 <sup>c</sup>	3,36 <sup>c</sup>	0,08880	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0,05)*

Qua bảng 3.3 có thể thấy rằng FCR của heo thí nghiệm khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Có nghĩa là tỷ lệ thức ăn hỗn hợp của 4 khẩu phần ăn trong thí nghiệm có ảnh hưởng đến hệ số chuyển hóa thức ăn của heo thí nghiệm và chỉ số FCR có tỷ lệ nghịch với tỷ lệ thức ăn hỗn hợp bổ sung trong khẩu phần, chỉ số FCR càng giảm khi tăng tỷ lệ thức ăn hỗn hợp. Hệ số chuyển hóa thức ăn khác biệt rất rõ qua các nghiệm thức theo từng độ tuổi khác nhau cụ thể là ở nghiệm thức ĐC là 6,7 nghiệm thức 1 là 5,57 nghiệm thức 2 là 4,38 và nghiệm thức 3 là 4,26 giai đoạn 3 tháng tuổi, 6,08 5,03 3,43 3,61 ở giai đoạn heo từ 4 tháng tuổi, 4,95 3,9 3,18 3,36 giai đoạn heo từ 5 tháng tuổi. Kết quả Nghiên cứu của Phùng Thăng Long và cs (2004) cho thấy khi giảm tỷ lệ protein từ 18- 16%, tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng tăng lên 8,76%, khi giảm xuống 14% tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng lên 13,89%. Hay nói một cách khác, khi tăng mức protein của khẩu phần, đã có tác dụng làm giảm tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng heo, điều này tương đối phù hợp với kết quả thí nghiệm của chúng tôi

khi nghiên cứu trên heo rừng lai.



**Biểu đồ 3.2 Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR)**

Qua biểu đồ còn cho thấy rằng hệ số chuyển hóa thức ăn có xu hướng giảm dần từ 6,7 còn 4,95 ở nghiệm thức ĐC, 5,57 còn 3,9 ở nghiệm thức 1, từ 4,38 còn 3,18 của nghiệm thức 2 và từ 4,26 xuống còn 3,26. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Thị Thơm và cs (2002) khi tăng hàm lượng protein có trong khẩu phần sẽ làm tăng nhanh trọng lượng và giảm hệ số chuyển hóa thức ăn trên heo lai.

**Bảng 3.4 Protein tiêu thụ (g)**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
3 tháng	1463 <sup>c</sup>	1786 <sup>b</sup>	1883 <sup>b</sup>	2263 <sup>b</sup>	29,91	0,00
4 tháng	2383 <sup>d</sup>	2970 <sup>c</sup>	3543 <sup>b</sup>	3773 <sup>b</sup>	23,98	0,00
5 tháng	2997 <sup>c</sup>	3593 <sup>b</sup>	4683 <sup>b</sup>	4507 <sup>b</sup>	58,19	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ )*

Qua bảng 3.4 cho thấy lượng protein tiêu thụ giữa các thí nghiệm hoàn toàn khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Cụ thể giai đoạn heo 3 tháng tuổi là: ở nghiệm thức ĐC lượng protein ăn vào là 1463g/tháng, nghiệm thức 1 cao hơn 1,22 lần so với nghiệm thức ĐC, nghiệm thức 2 là 1,29 nghiệm thức 3 là 1,55 lần so với nghiệm thức ĐC. Giai đoạn 2 heo từ 4 tháng tuổi thì ở nghiệm thức 1, 2, 3 lần lượt cao hơn nghiệm thức ĐC là 1,25 1,49 1,58 lần. Còn giai đoạn 5 tháng tuổi thì nghiệm thức 1, 2, 3 cũng cao hơn nghiệm thức ĐC lần lượt là 1,2 1,56 1,5 lần. Từ đó cho thấy giữa các nghiệm thức có bổ sung tỷ lệ thức ăn tinh cao thì protein tiêu thụ cũng cao hơn. Tuy nhiên, lượng protein tiêu thụ cao chưa chắc đã cho hiệu quả tốt nên chúng tôi còn tính toán hiệu quả sử dụng protein của heo qua bảng 3.5:

**Bảng 3.5 Hiệu quả sử dụng protein**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
<b>3 tháng</b>	0,75 <sup>c</sup>	0,92 <sup>c</sup>	1,19 <sup>a</sup>	1,25 <sup>a</sup>	0,03617	0,00
<b>4 tháng</b>	0,83 <sup>c</sup>	1,01 <sup>b</sup>	1,52 <sup>a</sup>	1,57 <sup>a</sup>	0,03764	0,00
<b>5 tháng</b>	1,01 <sup>c</sup>	1,30 <sup>b</sup>	1,63 <sup>a</sup>	1,58 <sup>a</sup>	0,02789	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ )*

Từ kết quả của bảng 3.5 cho thấy hiệu quả sử dụng thức ăn giữa các nghiệm thức là rất khác nhau. Hiệu quả sử dụng protein của nghiệm thức ĐC là thấp nhất từ 0,75 – 1,01 NT 1 là 0,92- 1,3 NT 2 từ 1,19 - 1,63 và NT 3 là 1,25 – 1,58. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Thị Thơm và cs (2002) cho rằng khẩu phần có mức protein cao, đáp ứng nhu cầu của cơ thể nên làm tăng khả năng sinh trưởng, tăng chuyển hóa thức ăn làm heo lớn nhanh hơn hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn.

**Bảng 3.6 Năng lượng ăn vào (kcal/kg)**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
3 tháng	1772 <sup>a</sup>	1498 <sup>ab</sup>	1115 <sup>abc</sup>	1050 <sup>abc</sup>	19,71	0,00
4 tháng	2887 <sup>a</sup>	2493 <sup>ab</sup>	2100 <sup>abc</sup>	1750 <sup>abcd</sup>	17,29	0,00
5 tháng	3631 <sup>a</sup>	3018 <sup>ab</sup>	2778 <sup>ab</sup>	2089 <sup>abc</sup>	56,03	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ )*

Từ bảng 2.6 cho thấy năng lượng ăn vào giữa các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Cụ thể, ở các nghiệm thức thì năng lượng ăn vào có chiều hướng giảm dần từ nghiệm thức ĐC 1772kcal/kg, nghiệm thức 1 là 1498kcal/kg, nghiệm thức 2 là 1115kcal/kg, nghiệm thức 3 còn 1050kcal/kg. Và tăng dần theo tháng tuổi, nghiệm thức đối chứng từ 1772kcal/kg lên 3631kcal/kg, thí nghiệm 1 1498kcal/kg lên 3018kcal/kg, thí nghiệm 2 là 1112kcal/kg lên 2778kcal/kg nghiệm thức 3 từ 1050kcal/kg lên 2089kcal/kg. Việc năng lượng ăn vào không đồng đều là do các thí nghiệm được bổ sung tỷ lệ thức ăn hỗn hợp khác nhau. Khi khẩu phần ăn có bổ sung ít thức ăn đậm thì heo sẽ ăn thức ăn nhiều năng lượng để bù vào, vì thế năng lượng ăn vào của thí nghiệm đối chứng là cao nhất, và giảm dần theo các thí nghiệm. Điều này cũng phù hợp với nhu cầu sinh lý của gia súc. Và ở nghiệm thức 2 bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp phù hợp với TCVN 1974-1994 là từ 2800-3000kcal/kg.

### 3.3 Thân nhiệt của heo thí nghiệm

**Bảng 3.7 Thân nhiệt**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
3 tháng	38,92	39,53	39,77	39,58	0,3117	0,311
4 tháng	38,55	38,75	38,72	39,1	0,2766	0,579
5 tháng	38,23	37,93	38,2	37,5	0,3325	0,426

( $P > 0,05$  giữa các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa thống kê)

Qua bảng 3.7 cho thấy thân nhiệt giữa các heo thí nghiệm có khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Như vậy, khi bổ sung thức ăn tinh cho các nghiệm thức thì không thấy có sự ảnh hưởng đến thân nhiệt và dao động từ 37- 39<sup>o</sup> C. Tuy nhiên, chúng ta có thể thấy được rằng nhiệt độ của cơ thể của heo thí nghiệm có xu hướng giảm xuống theo độ tuổi, cụ thể là ở giai đoạn 2-3 tháng tuổi nhiệt độ tương đối cao trung bình giữa các nghiệm thức là 39,45<sup>o</sup>C, giai đoạn 3-4 tháng là 38,78<sup>o</sup>C giảm 0,67<sup>o</sup>C. Giai đoạn 4-5 tháng là 37,79<sup>o</sup>C đã giảm 1,49<sup>o</sup>C so với giai đoạn 2-3 tháng, giảm 0,99<sup>o</sup>C so với giai đoạn 3-5 tháng. Điều này phù hợp với quy luật sinh lý của heo.

### 3.4 Hiệu quả kinh tế:

Thức ăn xanh của thí nghiệm (rau lang, rau muống, bắp cải vụn) được mua với giá 3000đồng/kg. Thức ăn hỗn hợp giá 13000đồng/kg.

**Bảng 3.8 Chi phí thức ăn/kg tăng khối lượng**

Tuổi heo	Nghiệm thức				SE	P
	ĐC	1	2	3		
Tháng 3	158,64 <sup>a</sup>	103,56 <sup>ab</sup>	67,14 <sup>abc</sup>	57,73 <sup>abc</sup>	5,422	0,00
Tháng 4	143,75 <sup>a</sup>	94,04 <sup>ab</sup>	52,6 <sup>abc</sup>	48,9 <sup>abc</sup>	2,788	0,00
Tháng 5	117,21 <sup>a</sup>	73,03 <sup>ab</sup>	48,66 <sup>abc</sup>	45,2 <sup>abc</sup>	1,885	0,00
Trung bình	139,87 <sup>a</sup>	90,21 <sup>ab</sup>	56,13 <sup>abc</sup>	50,72 <sup>abc</sup>	9,266	0,00

*a, b, c Trên hàng ngang, các chữ số có các số mũ mang các chữ cái giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ )*

Bảng 3.8 trình bày những dẫn liệu về chi phí thức ăn trên kg khối lượng ở heo thí nghiệm, chi phí cho 1kg tăng khối lượng ở nghiệm thức ĐC là cao nhất 139,870 đồng/kg cao hơn 49,660 đồng/kg so với nghiệm thức 1 và cao hơn 83,740 đồng/kg so với nghiệm thức 2 và 89,150 đồng/kg với nghiệm thức 3. Điều này chứng tỏ rằng khi chúng ta tăng tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần sẽ làm giảm đi chi phí, mang lại hiệu quả cao hơn. Tuy nhiên, ở nghiệm thức 2 và 3 có sự chênh lệch không đáng kể chỉ 5,410 đồng/kg tương đương cao hơn 9,64% chi phí của nghiệm thức 3 mà tỷ lệ thức ăn tinh của nghiệm thức 3 cao hơn 50% nghiệm thức 2, vậy nên chi phí/kg tăng trọng của thí nghiệm 2 và 3 là như nhau. Kết quả của nghiên cứu cũng phù hợp với nghiên cứu của Bùi Thị Thơm và cs (2002) cho rằng khi tăng mức protein trong khẩu phần lên, heo lớn nhanh hơn, tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng giảm xuống làm cho chi phí giảm xuống. Tuy nhiên, do giá thành thức ăn đậm cao, làm cho chi phí thức ăn

không những không giảm xuống mà còn có xu hướng tăng lên. Vì vậy, bên cạnh việc tăng mức protein để làm tăng sinh trưởng của heo thì việc cân nhắc tăng ở mức nào là hợp lý kể cả về hiệu quả kinh tế và kỹ thuật là hết sức cần thiết trong điều kiện hiện nay.

### 3.5 Các chỉ tiêu mô khảo sát heo thí nghiệm

Sau thí nghiệm chúng tôi tiến hành mô khảo sát 4 heo tương ứng với 4 nghiệm thức lúc heo 3 tháng tuổi thí nghiệm và được kết quả sau:

**Bảng 3.9 Kết quả mô khảo sát**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			
	ĐC	1	2	3
Trọng lượng sống	16	20,8	26,26	24,82
Độ dày mỡ lưng (cm)	0,2	0,2	0,3	0,5
Dài thân thịt (cm)	50	54	60	58
Tỉ lệ mỡ hàm (%)	64,63	68,96	74,6	74,46
Tỉ lệ đầu (%)	7,25	7,22	8,39	8,25
Tỉ lệ lòng (%)	26,25	21,28	19,42	20,34
Tỉ lệ thịt lưng, hông (%)	18,5	18,9	25	23,5
Tỉ lệ đùi trước (%)	40,75	41,6	41,98	42,47
Tỉ lệ đùi sau (%)	37,5	37	37,04	36,99

Kết quả bảng 3.9 cho thấy rằng ở các thí nghiệm kết quả mô khảo sát là tương đương nhau. Nhưng có một vài chỉ tiêu có sự khác biệt rất quan trọng cụ thể là: ở độ dày mỡ lưng của nghiệm thức ĐC và nghiệm thức 1 là bằng nhau, nghiệm thức 2 cao gấp 1.5 lần so nghiệm thức ĐC, nghiệm thức 3 gấp 2.5 lần so với nghiệm thức đối chứng, điều này chứng tỏ rằng khi thay đổi tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần ăn của heo thí nghiệm có ảnh hưởng lớn đến độ dày mỡ lưng, tỷ lệ thức ăn tinh càng cao thì độ dày mỡ lưng càng cao. Ở NT2 ta thấy độ dày mỡ lưng có cao nhưng không bằng NT3. Sự chênh lệch này cho thấy khi tỷ lệ thức ăn tăng lên làm cho độ dày mỡ lưng tăng là do khi tăng thức ăn hỗn hợp sẽ làm cho heo tăng nhanh tích lũy nhiều năng lượng nên tích tụ nhiều mỡ hơn. Bên cạnh đó tỉ lệ lòng thì ngược lại, khi cho ăn với khẩu phần nhiều thức ăn xanh làm cho tỉ lệ lòng nhiều hơn cụ thể là 26.25%, 21.28%, 19.42%, 19.34% tương ứng với thí nghiệm ĐC, NT1, NT2 và NT3, vì thức ăn xanh có sinh khối lớn hơn thức ăn tinh nên khi ăn vào sẽ làm cho dạ dày và các cơ quan tiêu hóa to hơn để chứa thức ăn nên có tỉ lệ cao hơn. Trong các nghiên cứu khác ở lợn nội Việt Nam, lợn Mẹo/lợn bản ở Sơn La có tỉ lệ mỡ hàm 69,1% - 72,3%, thịt xẻ 65,3%, nạc 35,2% (Trần Thị Vân và Đỗ Thị Hà, 2005; Hau, 2008), lợn Táp Ná Cao Bằng có tỉ lệ mỡ hàm 79%, thịt xẻ 64,68% và nạc 32,9% (Nguyễn Văn Trung và cs., (2010); lợn Móng Cái có mỡ tỉ lệ mỡ hàm 71%, tỉ lệ thịt xẻ 67,8% và tỉ lệ nạc 35,1 - 42,5% (Hau, 2008; Nguyễn Văn Đức và Nguyễn Văn Hà, 2006); lợn Sóc ở Quảng Trị có tỉ lệ mỡ hàm 75%, tỉ lệ nạc 43,2% (Khanh và Do, 2008).

Theo nghiên cứu của nhóm tác giả Razmaite và cs. (2009) cũng cho thấy rằng con lai giữa lợn đực rừng với lợn bản địa Lithuania có tỉ lệ gen lợn rừng 1/2 lớn chậm hơn 52 ngày so với con lai có tỉ lệ 1/4 khi đến khối lượng giết mổ 90kg. Tuy nhiên, tỉ lệ máu

lợn rừng của các tổ hợp lai này không ảnh hưởng đến chỉ tiêu thân thịt, tỉ lệ mót hàm và diện tích cơ thăn.

Kết quả của chúng tôi trong nghiên cứu này không phù hợp với hầu hết các kết quả trích dẫn ở trên. Nguyên nhân có thể do đối tượng lợn cái sử dụng lai với lợn đực rừng là các giống lợn trắng Châu Âu vốn có ưu thế hơn lợn rừng về tầm vóc, tỉ lệ thịt nạc, tốc độ tăng trọng (do được chọn lọc có định hướng của người sản xuất).

### 3.6 Nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi

Sau khi thí nghiệm kết thúc kết quả nhiệt độ và ẩm độ trung bình qua các tháng được chúng tôi ghi nhận qua bảng sau:

**Bảng 3.10 Nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi**

Chỉ tiêu	Tuần											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (°C)	32.7	32.3	32.4	32.7	31.3	30.7	31.7	32.4	31	31	30.1	31
Ẩm độ	61	60	59.6	60.4	66	64	66.6	65.9	71.5	73	72.2	73.3

Bảng 2.10 cho thấy sự biến thiên nhiệt độ và ẩm độ giữa các tuần không có chênh lệch cao và có xu hướng giảm nguyên nhân là do khi bố trí thí nghiệm từ tháng 10 đến tháng 12 âm lịch nên thời tiết chuyển sang lạnh dần. Khi nhiệt độ giảm thì độ ẩm tăng lên và ngược lại.

Nguyễn Thi Kim Đông và Hứa Văn Chung (2007), nhiệt độ chuồng ở ĐBSCL vào khoảng 25-28°C thì thích hợp đối với heo trưởng thành. Nhiệt độ chuồng nuôi trong thí nghiệm của chúng tôi biến động 30,8- 32,5 °c cao hơn khuyến cáo của các tác giả trên. Nhiệt độ và ẩm độ có mối quan hệ trực tiếp và liên quan với nhau. Khi nhiệt độ tăng thì ẩm độ giảm và ngược lại. Nguyên nhân là do ẩm độ cao thì lượng nước bốc hơi nhiều tức là nước từ thể lỏng chuyển sang thể khí nhiều, quá trình đó phải hút nhiệt nhiều nên nhiệt độ giảm (Nguyễn Đình Giậu, 2000). Võ Văn Sơn (2002), ẩm độ tối hảo cho các loài là 60-80%, trung bình là 70%. Nguyễn Thiện và Võ Trọng Hốt (2007), ẩm độ thích hợp cho heo tăng trưởng là 70%. Vậy ẩm độ ở đây tương đối phù hợp với các kết quả nghiên cứu trước đây là từ 60.3-72.5%.



## PHẦN IV KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

### 4.1 Kết luận

Tăng trọng của heo ở nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp cho tăng trọng cao nhất.

Sinh trưởng tuyệt đối của heo ở nghiệm thức bổ sung 30% cao nhất.

Hệ số chuyên hóa thức ăn của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là thấp nhất.

Lượng protein tiêu thụ cũng như hiệu quả sử dụng protein của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là cao nhất.

Năng lượng ăn vào phù hợp nhất và cho kết quả tốt nhất là của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp.

Thân nhiệt của heo thí nghiệm không bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần.

Chi phí thức ăn ở nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là thấp nhất.

Mổ khảo sát thì độ dày mỡ lưng của nghiệm thức bổ sung 30% thức ăn tinh là cao nhất 0,5mm.

Tỷ lệ lòng của nghiệm thức bổ sung 20% thức ăn tinh là thấp nhất.

Tính thích nghi: trong quá trình nuôi heo ít bệnh, tăng trưởng bình thường chỉ có một con ở nghiệm thức đôi chứng bị tiêu chảy là vì do ăn quá nhiều bắp cải, vì thế việc nuôi heo rừng lai Thái Lan trên đệm lót sinh học là một giải pháp tốt.

Hiệu quả kinh tế: ở nghiệm thức cho ăn bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp có hiệu quả cao nhất.

### **Kiến nghị**

Sau thí nghiệm ta thấy khẩu phần có bổ sung 20% thức ăn tinh cho hiệu quả kinh tế cao nhất nên khuyến cáo sử dụng tỷ lệ này để bổ sung vào khẩu phần ăn của heo rừng lai Thái Lan nuôi tại trà vinh để đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

Cần phải bố trí thêm nhiều các nghiệm thức và được lặp lại nhiều lần để cho được kết quả tốt hơn.

Giữa các ô thí nghiệm nên bố trí nhiều hơn một cá thể để cho heo có tính cạnh tranh và ăn tốt hơn, tránh lãng phí thức ăn.

Nên nuôi heo rừng lai Thái Lan thịt trên đệm lót sinh học và bổ sung 20% thức ăn hỗn hợp để đạt năng suất và hiệu quả cao nhất.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Beynen và Nguyễn Quang Linh (2003), *Bảo tồn Đa dạng sinh học và động vật hoang dã Sông Thanh, Quảng Nam*, Nghiên cứu Khoa học
2. Bùi Thị Thơm, Trần Văn Phùng, Hoàng Toàn Thắng (2010), "Ảnh hưởng của việc giảm mức protein thô trên cơ sở cân đối một số axit amin thiết yếu đến sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của heo ngoại thương phẩm nuôi thịt"
3. Đoàn Xuân Trúc, Nguyễn Thiện, Phạm Sỹ Tiệp và CTV (2004), *Sổ tay kỹ thuật chăn nuôi heo trang trại*, NXB Lao Động – Xã Hội, Hà Nội
4. Lê Thị Biên, Võ Văn Sự, Phạm Sỹ Tiệp (2006), *Kỹ thuật chăn nuôi một số động vật quý hiếm*, Nhà xuất bản lao động xã hội
5. Lê Viết Ly và cs, *Chuyên khảo bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở Việt Nam*, Nxb. Nông nghiệp, 1999
6. Lê Viết Ly và Võ Văn Sự (2001), *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sinh trưởng của các giống heo*
7. Lê Viết Ly, Hoàng Kim Giao, Mai Văn Sánh, Võ Văn Sự, Lê Minh Sát (1999), *Chuyên khảo bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở Việt Nam*, tập 1: Phần Gia súc, NXB Nông nghiệp, Hà Nội
8. Matthana Xricachang (1996), "*Việc nuôi heo rừng*", Nhà xuất bản Bộ NN & PTNT Thái Lan
9. Nguyễn Chung (2010), *Kỹ thuật nuôi nhân giống heo rừng và nhím bóm*, Nhà xuất bản Nông Nghiệp
10. Nguyễn Đức Nho, Ngô Nhựt Toàn, Ananlertwilai, Weera Thongaya, Sujin Sukchai (2006), *Một số bệnh trên heo và cách điều trị*, NXB Công Ty TNHH Chăn nuôi CP Việt Nam
11. Nguyễn Lân Hùng, Nguyễn Khắc Tích, Nguyễn Thái Bình, Đặng Ngọc Lý, Hồ Quang Sắc (2006), *Kỹ thuật nuôi heo rừng*, Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Thành Phố Hồ Chí Minh
12. Nguyễn Quang Linh, Hoàng Nghĩa Duyệt, Phùng Thăng Long (2004), *Giáo trình kỹ thuật chăn nuôi heo*, NXB Đại Học Nông Nghiệp
13. Phạm Sỹ Tiệp (2004), *Nuôi heo ở trang trại*, NXB Lao Động – Xã Hội, Hà Nội
14. Sở Nông Nghiệp và PTNT Đắk Lắk, chi cục Kiểm Lâm (2013), *Kỹ thuật nuôi heo rừng lai*, Nhà xuất bản Nông Nghiệp
15. Viện chăn nuôi - *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi* – 25 tháng 8-2010
16. Viện chăn nuôi - *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi* – Số 31 - tháng 8-2010
17. Việt Chương và Nguyễn Việt Thi (2009), *Kỹ thuật nuôi heo rừng lai*, Nhà xuất bản Mỹ Thuật
18. Võ Văn Sơn, Bùi Hồng Vân, Lê Thị Mến, Nguyễn Duy Linh (1994), *Năng suất và chất lượng thịt heo lai đực Landrat x nái Ba xuyên nuôi tại Cần thơ*. Các báo cáo khoa học phần tiểu gia súc, trình bài tại Hội nghị KHKT chăn nuôi – thú y toàn quốc.

<http://www.anninhthudo.vn>

## PHỤ LỤC 1: HÌNH THÍ NGHIỆM



Hình 3.1 Heo thí nghiệm



Hình: 3.2 Chuồng trại thí nghiệm



**Hình 3.3: Bắp cải**



**Hình 3.4: Rau lang**



**Hình 3.5 : Rau muống**



**Hình 3.6: Thức ăn hỗn hợp**



**Hình 3.7: Cắt rau**



**Hình 3.8: Cân dùng trong thí nghiệm**



**Hình: 3.9 Kim tim**



**Hình 3.10: Nhiệt kế đo nhiệt độ, độ ẩm  
và thân nhiệt**



**Hình 3.11: Cân rau**



**Hình 3.12: Giỏ đựng rau**



**Hình 3.13: Đo thân nhiệt**



**Hình 3.14 Cân trọng lượng**



**Hình 3.15: Mổ heo**



**Hình 3.17: Đo dài thân thịt**

